# PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH



ROK SIÓDMY

ZESZYT 7 — LIPIEC 1951

# PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ DOWÓDZTWO WOJSK PANCERNYCH

ZESZYT 7 LIPIEC ROK 1951

## TREŚĆ

Kpt. B. KOBUZ

# 7 LAT WŁADZY LUDOWEJ

Mija 7 lat od historycznego momentu, gdy w wyniku druzgocących ciosów zadanych faszyzmowi przez najpotężniejszą armię świata — Armię Radziecką, w wyniku walk narodowowyzwoleńczych, pod kierownictwem klasy robotniczej i jej czołowego oddziału Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, naród polski zdobył wolność oraz świadom swej siły i możliwości przystąpił do realizacji celów, jakie wskazała masom pracującym całego świata Wielka Rewolucja Październikowa, dzieło partii bolszewickiej pod przewodnictwem genialnych wodzów Lenina i Stalina.

Zbliżają się pamiętne dnie lipca, kiedy to Manifestem Lipcowym zapoczątkowaliśmy nową epokę w dziejach narodu polskiego — epokę walki o szczęśliwe życie wszystkich uczciwych ludzi pracy, a równocześnie okres walki z wszelkiego rodzaju wyzyskiem, ciemnotą, wstecznictwem, z wszystkim, co obce każdemu szczeremu patriocie, co obce zdecydowanej większości naszego społeczeństwa.

Dziś po 7 latach — w okresie naprężonej sytuacji politycznej, kiedy z jednej strony garstka na wpół oszalałych z trwogi anglo-amerykańskich bankrutów politycznych — utrzymujących się wszelkimi możliwymi dla siebie sposobami przy władzy, nie cofając się przed przekupstwem, szantażem, gwałtem, zbrodnią i morderstwem — pragnie pchnąć wyzyskiwane dotychczas przez siebie masy pracujące w otchłań wojny — szczególnej wagi nabiera dokonywany przez naród polski bilans przebytej od Manifestu Lipcowego do dnia dzisiejszego drogi.

Z perspektywy 7 lat łatwo jest dziś stwierdzić, że kierunek wytyczony przez PKWN był jedynie słuszny, a powstanie PKWN zapoczątkowało przełom dziejowy w historii naszego kraju, w historii narodu polskiego.

Każda kolejna rocznica 22 lipca napawa dumą naród polski, wskazując i gwarantując równocześnie coraz dalsze i wspanialsze osiągnięcia oraz wzmocnienie naszych sił gospodarczych i politycznych. Szczególnej wagi i wymowy nabierają osiągnięcia Polski Ludowej w porównaniu ze stale zaostrzającymi się wewnętrznymi sprzecznościami w obozie wrogów ludzkości, w obozie anglo-amerykańskich podpalaczy świata.

Dziś dla każdego jest jasne, że pierwszy program rządu ludowego — Manifest Lipcowy, zawierał realne założenia, które w wyniku 7-letniej walki i bohaterskiej pracy narodu polskiego pod kierownictwem klasy robotniczej i jej partii oraz przykładu, przyjaźni i pomocy Związku Radzieckiego stają się rzeczywistością. Naród polski, jednolity w swej walce o realizację wytycznych Manifestu Lipcowego, staje się narodem socjalistycznym, narodem, który może się poszczycić w dniu swego święta kolosalnymi osiągnięciami w realizacji zadań w walce o pokój i Plan 6-letni.

„Nasz Plan 6-letni — to fundament niezłomnej siły narodu polskiego, to wielki i poważny nasz wkład w dzieło pokoju" — mówił na VI Plenum Prezydent Bolesław Bierut. Dlatego też wokół walki o pokój i Plan 6-letni skupione są wszystkie twórcze siły narodu.

W swym bohaterskim wysiłku naród polski tworzy wielkie budowle socjalizmu. Rośnie i rozwija się z każdym dniem Nowa Huta — dzieło wysiłku i chluba narodu polskiego — miasto socjalistyczne od urodzenia. Nową Hutę buduje zbiorowa, rewolucyjna inicjatywa klasy robotniczej, budzona i organizowana przez jej partię. W wyniku pokojowej, twórczej pracy narodu polskiego szybko postępuje naprzód budowa drugiego po Nowej Hucie wznoszonego od fundamentów, socjalistycznego miasta Nowe Tychy. Nowe Tychy — to w realizacji Planu 6-letniego miasto 30-tysięczne, a w przyszłości, według zatwierdzonych założeń, 100-tysięczne miasto na obszarze 600 ha.

W wyniku pokojowej, twórczej pracy narodu polskiego w tym roku, w drugim roku Planu 6-letniego, ruszy pierwszy turbozespół w Dychowie — najpotężniejszej elektrowni wodnej

w Polsce, jednej z najbardziej nowoczesnych w Europie. Olbrzymia ilość energii popłynie do wsi i miast Ziemi Lubuskiej, do fabryk i wielkich zakładów przemysłowych Pomorza i Dolnego Śląska.

Wspaniałe budowle socjalizmu: Nowa Huta, Nowe Tychy, elektrownia dychowska, stalownia w Częstochowie, fabryka samochodów na Żeraniu i koło Lublina, wielkie zakłady produkcyjne kwasu siarkowego w Wizowie, kombinat chemiczny w Gorzowie, to wyraz bohaterskiego stosunku narodu polskiego do zadań Planu 6-letniego — to wynik konkretnej pracy nastawionej na tory pokojowe.

Rośnie stale nasz postęp techniczny, rośnie świadomość mas pracujących, rosną potrzeby naszego ludowego państwa. Coraz śmielsze i zgodne z naszymi możliwościami są założenia rozwoju naszej gospodarki. W wyniku przekroczenia planu 1950 roku i śmiałej korektury planu na rok 1951 przyśpieszamy realizację Planu 6-letniego, czego najlepszym wskaźnikiem są wyniki i osiągnięcia I kwartału 1951 roku. I tak plan produkcji przemysłu socjalistycznego został wykonany w 101%. W warunkach naszego, coraz sprawniejszego, coraz bardziej doskonałego planowania każdy procent przekroczenia planu jest poważnym osiągnięciem. Wartość produkcji przemysłowej wzrosła o około 26% w porównaniu z I kwartałem 1950 roku. Podobnie przedstawia się sytuacja w dziedzinie inwestycji i budownictwa, gdzie wykonano 107% planu I kwartału br., to jest o 78% więcej niż w I kwartale 1950 roku. Wzrosło znacznie zatrudnienie w przemyśle (o około 6%) i wydajność pracy (o około 13%). Poważne sukcesy osiągnęło nasze rolnictwo.

Przytoczone cyfry to wskaźniki zdecydowanego rozwoju naszej gospodarki.

Stały, planowy wzrost produkcji przemysłowej, wspaniały rozwój inwestycji i budownictwa, rozwój rolnictwa, dostarczanie w coraz większej ilości traktorów, nawozów sztucznych, zbóż siewnych, rozszerzanie sieci ośrodków maszynowych i wciąż powiększająca się ilość spółdzielni produkcyjnych, wzrost przewozów towarowych, obrotów handlowych, zatrudnienia i wydajności pracy — oto wynik codziennego rytmu twórczej pracy polskich robotników, chłopów i inteligencji pracującej, którzy uznając założenia Manifestu Lipcowego za słuszne i żywotne dla narodu polskiego wprowadzają je w czyn.

Podsumowując dorobek 7-lecia, należy podkreślić olbrzymie sukcesy polityczne naszego kraju osiągnięte pod przewodem Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej. Miniony okres wypełniony był walką z wrogiem klasowym o utrwalenie władzy ludowej, o umocnienie się naszego państwa proletariackiego, o jedność moralno-polityczną naszego narodu. W walce z wrogiem klasowym, z agentami imperializmu anglosaskiego kształtuje się i pogłębia ludowy charakter naszego aparatu państwowego, który coraz mocniej wiąże się z masami pracującymi. Wzmożona czujność rewolucyjna partii rozgromiła na III Plenum KC odchylenia prawicowo-nacjonalistyczne. Uchwała Biura Politycznego w sprawie wypadków gryfickich wymownie świadczy o tym, że partia śmiało odsłania, piętnuje i tępi samowolę i wypaczenia, zwalcza i zwalczać będzie stanowczo pojednawczy, zgniło-liberalny stosunek do samowoli, nadużyć i wypaczeń. Uchwała Biura Politycznego KC świadczy o tym, że partia w wychowywaniu wszystkich członków w duchu krytyki i samokrytyki widzi najlepszą rękojmię jej nierozerwalnej więzi z narodem, rękojmię jej niezwyciężonej siły. W wyniku ostrej walki klasowej naród polski przekształca się w naród socjalistyczny, spełniając coraz lepiej, coraz sprawniej, z coraz większym oddaniem zadania związane z walką o pokój i Plan 6-letni — plan budowy podstaw socjalizmu w Polsce.

Nasza klasa robotnicza zdobyła władzę polityczną, zdruzgotała panowanie kapitalistów i obszarników, stała się klasą narodową, stworzyła ustrój demokracji ludowej, będącej formą dyktatury proletariatu, przekształca całe społeczeństwo polskie w społeczeństwo socjalistyczne.

Prezydent Bolesław Bierut powiedział: „Robotnicy, chłopi, inteligencja pracująca stanowią trzon naszego narodu".

Pod wodzą klasy robotniczej lud pracujący przekształca się w naród o jednolitej zwartości moralno-politycznej, w naród socjalistyczny.

Klasa robotnicza pod kierownictwem Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej dźwignęła lud polski z nizin burżuazyjnego społeczeństwa do poziomu suwerennego narodu, który rządzi we własnym państwie, który decyduje o swoim losie i swojej przyszłości.

W ślad za przekształcaniem się klasy robotniczej, w wyniku realizacji sojuszu robotniczo-chłopskiego, w wyniku kierownictwa klasy robotniczej, służącej przykładem i pomocą,

przekształcają się również chłopskie masy pracujące. Dzięki słusznej polityce nakreślonej przez Manifest Lipcowy pracujące chłopstwo pozbyło się raz na zawsze wyzysku obszarników i imperialistycznych karteli, pozbyło się głodu ziemi, długów i niedostatku.

W wyniku konkretnej pomocy państwa ludowego, pod kierownictwem klasy robotniczej, wzorując się na osiągnięciach gospodarki rolnej ZSRR, pracujące chłopstwo przekształca gospodarkę drobnotowarową w gospodarkę socjalistyczną, tworząc spółdzielnie produkcyjne, przygotowując fundament do całkowitego zniesienia wyzysku na wsi.

W ramach ogólnego przekształcania się naszego narodu, przekształca się również inteligencja pracująca, przed którą otworzyły się olbrzymie możliwości czynnej pracy w gigantycznym dziele przekształcenia Polski z kraju zacofanego, otrzymanego w spadku po obszarniczo-kapitalistycznych rządach — w kraj przodujący, mogący się dziś poszczycić poważnymi osiągnięciami. Rosną szeregi inteligencji. Władza ludowa dała możność awansu społecznego zasłużonym na swych odcinkach pracy robotnikom, chłopom, stawiając ich na poważne, odpowiedzialne, kierownicze stanowiska. Wyższe uczelnie kształcą coraz większą ilość dzieci robotników i chłopów, którzy w Polsce sanacyjnej nie mieli możności uczenia się, zasilając rok rocznie szeregi naszej twórczej, ludowej inteligencji, służącej z całym oddaniem sprawie budowy socjalizmu w Polsce.

W naszym kraju dokonuje się rewolucja kulturalna. Kładziemy kres haniebnemu dziedzictwu ciemnoty i analfabetyzmu. Prezydent Bierut na otwarciu radiostacji we Wrocławiu w 1947 roku powiedział: „Upowszechnienie i uspołecznienie twórczości kulturalnej we wszystkich jej różnorodnych przejawach i dziedzinach — oto zadanie, które wkłada na barki całego narodu nowy okres historyczny, okres demokracji ludowej“. W przeciągu minionych 4 lat, od chwili gdy słowa te zostały wypowiedziane, naród polski może się poszczycić poważnymi osiągnięciami w dziedzinie rozwoju kultury i oświaty. Wzrastają nakłady książek, rośnie nieustannie sieć szkół, bibliotek, świetlic, kół samokształceniowych, szybko postępuje naprzód likwidacja gorzkiego dziedzictwa analfabetyzmu. Z roku na rok wzrasta liczba dzieci robotników i chłopów w wyższych uczelniach. Kapitalizm zamykał im dostęp do uniwersytetów, poli-

technik i innych szkół — władza ludowa szeroko otwiera im wrota do wyższych uczelni.

Przekonywającą ilustracją naszych osiągnięć na tym odcinku są cyfry:

Podczas gdy w roku 1939 dzienny nakład wszystkich dzienników w Polsce wynosił 900 000 egzemplarzy na z górą 34 miliony ludności, — to w roku 1950 wzrósł on do 6 milionów egzemplarzy przy 25 milionach ludności. Jednorazowy nakład pism dziecięcych i młodzieżowych wynosi dziś 1 738 200 egzemplarzy, podczas gdy w roku 1939 wyrażał się zaledwie cyfrą 543 800 egzemplarzy, czyli wzrósł przeszło trzykrotnie.

W roku 1939 było w Polsce tylko 1 033 bibliotek skupionych głównie w wielkich ośrodkach — obecnie jest w Polsce blisko 4 000 bibliotek powszechnych i ponad 24 000 punktów bibliotecznych. Nasze biblioteki szkolne, których jest około 32 000, zaopatrzone są w ponad 13 000 000 tomów. Mamy 2 411 kin, w tym 1 000 stałych kin wiejskich i 200 ruchomych. Mamy dziś w Polsce Ludowej blisko półtora miliona radioabonentów. Stanowi to około 60 radioabonentów na 1 000 mieszkańców, podczas gdy w Polsce przedwrześniowej na tę samą ilość przypadało zaledwie 22 radioabonentów.

Duże osiągnięcia notujemy na odcinku wydawnictw arcydzieł klasyków literatury polskiej i polskiej twórczości współczesnej. Nowe wydania dzieł Mickiewicza, Słowackiego, Kraszewskiego, Orzeszkowej, Prusa, Sienkiewicza, utwory Krasickiego, Staszica i innych pisarzy wędrują w masowych nakładach do rąk czytelników, zapoznając ich z wielkimi tradycjami polskiej prozy i poezji. Rośnie również ilość przekładów z literatury radzieckiej, literatury, która uczy nas budować socjalistyczny ustrój i kształtować człowieka epoki socjalizmu.

Oto nasz dorobek w kilku zaledwie dziedzinach kultury i oświaty.

Partia i Rząd wychowują cały naród w duchu ideologii klasy robotniczej, w duchu zwycięskiej nauki Marksa, Engelsa, Lenina i Stalina, w duchu nieubłaganej walki z burżuazyjnym nacjonalizmem i szowinizmem, z imperialistyczną ideologią kosmopolityzmu i zdrady narodowej, w duchu trzebienia wszelkich przesądów rasowych i wyznaniowych.

Klasa robotnicza pod przewodem PZPR wychowuje cały naród w imię nowego, socjalistycznego patriotyzmu, który jest

siłą mobilizującą do szeregów Frontu Narodowego milionów Polaków, rozumiejących, że skupienie szerokich mas w Narodowym Froncie walki o pokój i realizację Planu 6-letniego jest jedyną słuszną drogą do potęgi Polski do utrwalenia podstaw jej niepodległości — wychowuje w imię szczerego proletariackiego internacjonalizmu, w imię poszanowania i przyjaźni do innych narodów, w imię braterstwa pomiędzy narodem polskim a narodami Związku Radzieckiego i krajów demokracji ludowej, w imię wspólnej walki narodów o pokój i wolność.

Pod kierownictwem klasy robotniczej naród polski zajął zaszczytne miejsce wśród narodów przodujących w walce o pokój, postęp i wolność na całym świecie.

Wyrazem zwartości moralno-politycznej naszego narodu, wyrazem zrozumienia przez naród polski znaczenia naszego państwa we wzmocnieniu ogólnoświatowego obozu walki o pokój była jedna z największych i najpiękniejszych manifestacji 1-majowych w Polsce — manifestacja 1-majowa w 1951 roku. Na niezliczonych transparentach, które nieśli na tegorocznych pochodach ludzie pracy miast i wsi, obok haseł do wzmożenia walki o pokój i wzmocnienia sił ludowej ojczyzny wypisane były wskaźniki ponadplanowych ton stali i węgla, metrów tkanin, tysięcy zaoszczędzonych godzin, wyniki patriotycznego czynu podjętego przez naród polski dla uczczenia dnia miedzynarodowej solidarności mas pracujących. Dorobek czynów odegrał w pełni swą mobilizującą rolę, przyczynił się do dalszego stałego wzrostu świadomości politycznej i pogłębienia sukcesów produkcyjnych załóg robotniczych, pracującego chłopstwa i inteligencji pracującej.

Wyrazem zwartości moralno-politycznej całego narodu i zrozumienia wielkich zadań postawionych przed narodem polskim na VI Plenum, jest zdecydowane stanowisko narodu polskiego w poparciu Apelu Światowej Rady Pokoju. Słowa Manifestu Polskiego Komitetu Obrońców Pokoju odbiły się silnym echem w sercach i umysłach wszystkich patriotów polskich. Wezwanie do udziału w Narodowym Plebiscycie Pokoju zmobilizowało cały naród polski. Ponad 18 milionów Polek i Polaków oddało swój głos na rzecz pokoju, oświadczając kartką plebiscytową, że twardo i zdecydowanie stoją w szeregach obrońców pokoju. Naród polski swą postawą w Narodowym Plebiscycie Pokoju zadokumentował i wykazał jedność moralno-polityczną swej walki o pokój, wolę przeciwstawienia się zbrodniczym knowaniom anglo-amerykańskich podpalaczy świata, judzą-

cych neofaszystów niemieckich przeciwko Związkowi Radzieckiemu, Polsce i całemu obozowi pokoju. Całą swą 7-letnią pracą naród polski dowiódł, że pragnie pokoju i gotów jest poświęcić wszystkie swe siły dla jego obrony, zabezpieczenia i utrwalenia.

„Pokój i praca — tym żyje i żyć pragnie naród polski" — mówił manifest Polskiego Komitetu Obrońców Pokoju. Dlatego też naród polski solidarnie i zwarcie skupia się wokół swego rządu ludowego, który nieugięcie walczy o zabezpieczenie pokoju i naszej niepodległości narodowej, w chwili gdy imperializm anglo-amerykański stara się wszelkimi sposobami wskrzesić hitlerowski Wehrmacht, by pchnąć go na podbój wolnych narodów. W swej walce o pokój łączy się naród polski z narodami Związku Radzieckiego, związany z nimi najgłębszymi uczuciami miłości, przyjaźni i przywiązania, z krajami demokracji ludowej, które wraz z nami walczą o pokój, z Niemiecką Republiką Demokratyczną walczącą o pokojowe, zjednoczone, zdemilitaryzowane i demokratyczne Niemcy, z narodem koreańskim, który własną piersią osłania dziś pokój światowy i zagradza drogę agresorom do dalszych podbojów. Naród polski czuje się mocno związany ze światowym ruchem obrońców pokoju.

Wyrazem zwartości moralno-politycznej naszego narodu, przejawem głębokiej miłości do Ludowej Ojczyzny, zrozumienia intencji naszego rządu oddania sprawie władzy ludowej — jest wspaniały przebieg subskrypcji Narodowej Pożyczki Rozwoju Sił Polski.

Masową subskrypcją naród polski dał odpowiedź wrogom ludu — imperialistycznym podżegaczom wojennym, że stoi i stać będzie wiernie na straży zdobyczy władzy ludowej, że każdy apel rządu ludowego znajdzie natychmiast gorący, szczery oddźwięk i zrozumienie w najszerszych masach społeczeństwa.

Znając osiągnięcia gospodarcze, polityczne i kulturalne władzy ludowej w okresie 7 lat, naród polski nie zapomina o źródłach i podstawach naszych sukcesów, że uzyskaliśmy naszą wolność dzięki zwycięstwu bohaterskiej Armii Radzieckiej nad faszyzmem hitlerowskim i pomocy potężnego Związku Radzieckiego, na czele którego stoi wódz narodów wielki Stalin oraz, że tylko dzięki braterskiej pomocy Związku Radzieckiego mogliśmy w tak szybkim tempie odbudować nasz zrujnowany kraj. Pamiętamy, że przyjaźń, pomoc, przykład Związku Ra-

dzieckiego są nie tylko źródłem naszych osiągnięć, lecz zapewniają nam także pokojową pracę i pozwalają z ufnością patrzeć w przyszłość.

Zdajemy sobie dokładnie sprawę z tego, że ogrom naszych osiągnięć i sukcesów możliwy jest dlatego, że nasza bohaterska klasa robotnicza, nasz naród, z całym oddaniem, z olbrzymim entuzjazmem, włącza się w rytm walki o silną Polskę, kroczącą drogą sukcesów we Froncie Narodowym walki o pokój i budowę podstaw socjalizmu.

W wyniku głębokich przemian, jakie się dokonały w naszym kraju dzięki władzy klasy robotniczej, naród polski staje się narodem socjalistycznym. W tych warunkach klasowe interesy proletariatu pokrywają się z interesami całego narodu, a Front Narodowy walki o pokój i Plan 6-letni staje się frontem walki o socjalizm. Cele ogólnonarodowe — to cele socjalistyczne, to źródła naszych zwycięstw i osiągnięć.

Wojsko Polskie jest dumne, że stanowi siłę zbrojną narodu nieugięcie dążącego do pokoju i postępu. W jednym rytmie łączą się wysiłki naszego wojska na odcinku naszego wyszkolenia i stałego podnoszenia gotowości bojowej z ofiarnym wysiłkiem naszego narodu budującego socjalizm. Wojsko Polskie przepojone jest głęboką świadomością roli ciążącej na nim jako na sile zbrojnej 25-milionowego narodu, stanowiącego bardzo poważne ogniwo w ogólnoświatowym froncie antyimperialistycznym. Dlatego też widzimy w naszym wojsku tak wielki entuzjazm walki o lepsze wyniki wyszkolenia bojowego i politycznego. Również z tej przyczyny rozwinął się i stale potężnieje ruch przodownictwa w wyszkoleniu, w którym główną rolę odgrywają członkowie partii i ZMP. Wojsko Polskie pełni straż na ważnym odcinku frontu antyimperialistycznego i na nim walczyć będzie o trwały pokój u boku całego obozu antyimperialistycznego, któremu przewodzi ZSRR. Wzmacniając kraj gospodarczo i politycznie, wzmacniając sojusz ze Związkiem Radzieckim i krajami demokracji ludowej, demaskując i likwidując agentury wrogów pokoju i narodu polskiego — Polska Ludowa daje realny wkład w wielkie dzieło walki o pokój.

Wkład ten na naszym odcinku wyraża się w jak najsumienniejszej realizacji rozkazów Ministra Obrony Narodowej, w umocnieniu gotowości bojowej naszego wojska poprzez podnoszenie na wyższy poziom wartości ideologicznej i wyszkolenia bojowego. Nasz wkład to nieustanne podnoszenie poziomu wy-

szkolenia bojowego i politycznego, nasz wkład to wzmożenie wysiłków, by jak najlepiej nauczyć żołnierzy władać nowoczesnym sprzętem bojowym, szkoląc ich na bogatych i wspaniałych doświadczeniach Armii Radzieckiej — to szkolenie żołnierzy w oparciu o przodującą stalinowską naukę wojenną.

Na straży naszych zdobyczy 7-lecia władzy ludowej i naszego dalszego marszu ku socjalizmowi — stoją potężne siły obozu pokoju, którym przewodzi wielki Stalin — do nas należy przyszłość i zwycięstwo.

Gen. bryg. D. BARINOW

# PLANOWANIE PRACY W JEDNOSTCE

Konieczność i olbrzymie znaczenie należytego planowania pracy w jednostce nie wymaga uzasadnienia. Zgadzamy się wszyscy, że bez należycie przemyślanego planu nie będziemy mogli zapewnić jakościowego wykonania najprostszego nawet przedsięwzięcia wyszkoleniowego. Tym niemniej w praktyce większość niedociągnięć w pracy jednostki powstaje właśnie na skutek błędów w planowaniu. Ta sprzeczność pomiędzy powszechnie uznaną zasadą a życiem polega na tym, że uznając samą zasadę nie uznajemy i nie przestrzegamy wszystkich wynikających stąd postulatów. To jeszcze nie wszystko jeśli dowodząc zza biurka ułożymy pięknie wypisany — chociaż i to jest ważne — plan, jak się to nieraz mówi „na papierze". Do tego, aby nasze plany stały się naprawdę realną dźwignią i osiowym elementem w pracy jednostki, potrzebne jest zrozumienie i ścisłe przestrzeganie bardzo wielu wynikających stąd postulatów.

Zanim jednak przejdziemy do omówienia poszczególnych z nich, chciałbym zwrócić uwagę na naczelną, główną w tym wypadku zasadę, a mianowicie — na bezwzględne, ścisłe i całkowite wykonywanie wszelkich planów. Plan jest rozkazem i niewykonanie w terminie oraz w podanym zakresie jego elementów powinno pociągać za sobą takie same konsekwencje jak za niewykonanie rozkazu. Wówczas bowiem dopiero planujący będzie mógł udoskonalić umiejętność planowania, kiedy wszystkie zawarte w sporządzonym przez niego planie elementy zostaną sprawdzone przez praktykę. Tymczasem w życiu bywa w niektórych wypadkach inaczej. Sporządza się plan przewidując w nim te lub inne przedsięwzięcie i terminy ich

wykonania i już od pierwszej chwili zaczyna się go poprawiać. Pierwsze, to przesuwanie terminów, drugie — to zakres wykonania poszczególnych prac. Wiadomo przecież, że to samo zadanie można wykonać tylko formalnie, lepiej lub gorzej itd. W takich wypadkach plan staje się rejestrem prac do wykonania, z którego wykonuje się tyle i wtedy, kiedy to praktycznie jest możliwe. Taki „plan“ nie jest w ogóle planem, a zestawiający go nie tylko, że nie rozumie istoty planowania, ale też i nigdy nie będzie mógł jej się nauczyć. Planowanie ma to do siebie, że wszystkie popełnione przez jego wykonawcę błędy i niedokładności w toku realizacji ujawnią się i to z tym większą siłą, im były one większe. „Na błędach się uczymy“ mówi przysłowie, dopóki jednak planujący nie będzie mógł zobaczyć tego, co stworzył w praktyce, niczego oczywiście się nie nauczy. Dotyczy to zresztą w równej mierze złych planów jak i dobrych. Najlepszy nawet plan, któremu nie zostanie zapewnione ścisłe wykonanie może dać złe wyniki, a w każdym bądź razie inne, niż przewidywał zestawiający go. Przy takim wykonywaniu „planów“ zachodzi zgubne dla wszelkiego planowania zjawisko. Plan i jego rezultaty chodzą oddzielnymi drogami, podrywając wiarę u planującego w sam sens planowania lub w najlepszym wypadku budząc w nim przed zagadnieniem planowania lęk jak przed rzeczą, w której nigdy nie wiadomo co z tego wyjdzie. To jedna strona tego zagadnienia. Rozpatrzymy teraz drugą.

Planowanie ma to do siebie, że poszczególne jego elementy stanowią zwartą całość, zazębiają się o siebie i nawzajem uzupełniają. Wszelkie przeto wstrząsy, jakim ulegnie ten czy ów plan na szczeblu oddziału, odezwą się stokrotnym echem na szczeblu pododdziału, powodując w rezultacie zamęt i nerwowość w planowaniu osobistym poszczególnych wykonawców. Najbardziej czuła w tym wypadku jest budowa planu w czasie. Niedotrzymanie bowiem jednego terminu pociąga za sobą przesunięcie terminów wykonania innych przedsięwzięć, to znowu powoduje ten sam efekt w planach niższych komórek, które swoje planowanie na nim oparły. Każdy plan na szczeblu jednostki nigdy nie jest i być nie może jakąś niezależną całością, lecz częścią składową ogólnego planu wykonania zadań, jakie przed nami stawia dowództwo. I chociażby już z tego punktu widzenia musi być ściśle i w pełni wykonywany.

Przytoczę taki przykład. Na obozie w jednym z pododdziałów zostały „odłożone“ na następny dzień ćwiczenia taktyczne w terenie. Jednakże w praktyce okazało się, że i w tym następnym dniu one znowu nie mogły być przeprowadzone, gdyż w terenie tym odbywały ćwiczenia pododdziały sąsiedniej jednostki. I kiedy następnie zaczęto analizować dzień po dniu możliwość odrobienia „odłożonych“ ćwiczeń, okazało się, że w tym celu należałoby przerobić plan pracy całego obozu.

Podsumowując tę myśl, musimy sobie jeszcze raz z naciskiem podkreślić, że naczelnym warunkiem wszelkiej planowości w pracy jest bezwzględne, ścisłe i terminowe wykonywanie planów.

Przejdźmy z kolei rzeczy do omówienia wypływających z powyższego postulatów, których przestrzeganie w planowaniu pracy jednostki jest nieodzowne.

Plan to suma przedsięwzięć wynikających przede wszystkim z wymagań programu wyszkolenia bojowego na dany okres, rozkazów i wytycznych nadrzędnego dowództwa zarówno ogólnych, jak i po linii poszczególnych specjalności. Duże bogactwo dziedzin, form i specjalności tworzących jednostkę nie pozwalają oczywiście na ujęcie wszystkich zadań, jakie odgórnie stawiane są na przykład przed oddziałem czołgów w danym okresie jego pracy, w jakimś jednym dokumencie obejmującym całokształt zagadnień. Byłoby to zresztą zarówno niemożliwe jak i bezcelowe. Powyższe stawia przed planującym bardzo ważne i odpowiedzialne zadanie: uwzględnić w planie wszystko — co w danym okresie powinno być wykonane. Jest to szczególnie ważne, chociażby z tego względu, że przeoczenie w planie któregoś z nieodzownych, w danym okresie, przedsięwzięć zmusi później do łamania go, gdyż to, o czym tak łatwo zapomina się zestawiając plan, z reguły przypomni samo życie. Jednakże i to jeszcze nie wszystko. Planowanie to nie tylko umiejętność uwzględnienia wszystkiego, co płynie z góry, to w niemniejszym stopniu konieczność włączania do niego przedsięwzięć, jakie w toku pracy wyłaniają się oddolnie. Z tego też względu w zestawieniu planów powinni również brać udział i najbliżsi w hierarchii organizacyjnej jego wykonawcy. Dopiero wówczas możemy być pewni, że nasz plan będzie obejmował całokształt zagadnień i że w toku pracy nie będziemy narażeni na śpieszne uzupełnianie go, co w praktyce jest równoznaczne z łamaniem planu.

Następne, o czym musimy pamiętać przy zestawianiu planów, to realność wykonania zawartych w nim przedsięwzięć. Planujący musi nie tylko o niczym w planie nie zapomnieć, lecz też być pewnym wykonania poszczególnych jego elementów i to zarówno co do terminów, jak i możliwości wykonawców. Zaplanowanie na przykład pracy, która w danym terminie nawet przy najlepszych chęciach wykonującego nie jest możliwa do wykonania, z góry skazuje go na niewykonanie planu. Szkodliwości takiego „planowania“ nie trzeba chyba uzasadniać. Najczęściej popełniane w tym błędy płyną zazwyczaj z zarozumiałości. Oto planujący nie chcąc zadać sobie trudu na dokładne zorientowanie się w objętości danej pracy lub zasięgnięcia zdania fachowca w tej dziedzinie ocenia „na oko“, że na jej wykonanie trzeba, na przykład, jednego dnia, podczas gdy faktycznie do wykonania tej pracy trzeba trzech dni — to o skutkach takiego planowania powiedzą nam jego wyniki. Jeszcze bodajże gorzej, jeśli praca ta wymaga ledwie paru godzin. Ma to bowiem niemniej szkodliwy wpływ wychowawczy, prowadzi do marnotrawstwa najcenniejszego dla nas skarbu — czasu, który można by było z pożytkiem przeznaczyć na inny cel oraz co najważniejsze podrywa samą istotę planowania. Byłoby oczywiście najlepiej gdyby planujący mógł być specjalistą we wszystkich dziedzinach, na przykład, doskonałym czołgistą, artylerzystą, saperem i łącznościowcem równocześnie. Ponieważ jest to jednak niemożliwe, musimy więc w tej pracy stosować jak najszerszą zespołowość — to bowiem dopiero jest w stanie zapewnić maksymalną realność planu.

Mówiąc o realności planu musimy się zatrzymać nad jeszcze jednym, bezpośrednio z tym związanym zagadnieniem. Planowane przez nas przedsięwzięcia składają się w zakresie czasu z dwóch części: jego wykonania i czasu doprowadzenia go do wykonawcy. Zdarzają się jednak wypadki, że wykonanie planowej pracy sprowadza się do tej drugiej czynności — tj. do doprowadzenia jej do wykonawcy, nie pozostawiając mu kompletnie żadnej już rezerwy w czasie na jej faktyczne wykonanie. W ten właśnie sposób rodzą się najczęściej polecenia z terminem wykonania „na wczoraj“, jak się to złośliwie mówi. Doprowadzenie elementów planu do ich bezpośrednich wykonawców musi więc być z jednej strony uwzględniane w samym planie, a z drugiej skrócone do mi-

nimum. Wszelkie maruderstwo pod tym względem musi zatem być tępione z nieubłaganą surowością. Najlepszy bowiem planista z najlepszymi nawet wykonawcami niczego nie dokonają, jeżeli pomiędzy nich wkradnie się bezduszny biurokrata, traktujący przechodzące przez jego ręce polecenia i papierki właśnie tylko jako „papierki", a nie przejawy żywej pulsującej pracy. W tym względzie nie może być żadnego pobłażania i tłumaczeń się nieznajomością rzeczy, ponieważ najwłaściwszą reakcją na nieznajomość tej czy innej sprawy jest natychmiastowe jej wyjaśnienie.

W zakres realności zestawienia planu wchodzi też konieczność ścisłego uwzględniania jego materiałowego zabezpieczenia. Zdajemy sobie dokładnie sprawę z olbrzymiego znaczenia tego czynnika w pracy szkoleniowo-wychowawczej. Najlepiej nawet zaplanowane ćwiczenia bez niemniej dobrego zaplanowania środków jego materiałowego zabezpieczenia nie przyniesie oczekiwanej korzyści. W jednym, na przykład, z pododdziałów wielkim wysiłkiem pracy przygotowano ćwiczenia taktyczne ze sprzętem. Rezultat ich jednakże był bardzo nikły, gdyż w planie nie przewidziano dostatecznej ilości środków pozorowania. Jeśli teraz uprzytomnimy sobie, jakim dużym nakładem sił i kosztów zostało przygotowane to ćwiczenie (zużycie motogodzin, sprzętu, czasu itd.) i jak niewielki już stosunkowo wydatek, w porównaniu z ogólnym kosztem, stanowiło zapewnienie dostatecznej ilości środków pozorowania (petard), wówczas uświadomimy sobie, jaką szkodę wyrządziło to opuszczenie w planie pracy danego oddziału.

Wykazaliśmy wyżej, że plan to całokształt przedsięwzięć uszeregowanych w przestrzeni i w czasie. Uszeregowanie ich jednakże nie może być mechaniczne. Plan nie powinien przedstawiać sobą algebraicznej sumy przypadających na dany okres zadań. Wśród nich bowiem jedne są główne i nadrzędne, drugie bardzo istotne, ale w stosunku do pierwszych podrzędne, inne natomiast konieczne, lecz ich wykonanie uzależnimy od naszych możliwości itd. Główne i najbardziej istotne w naszej pracy to zadanie zawarte w słowach pierwszego punktu rozkazu Pierwszomajowego Ministra Obrony Narodowej Marszałka Polski Konstantego Rokossowskiego, a mianowicie „Podnosić nieustannie poziom wyszkolenia bojowego i politycznego naszego wojska". Jest to pierwsze i naczelne nasze zadanie, a więc winno ono niezmiennie stanowić rdzeń pacierzowy

wszelkiego planowania w jednostce. Żadne argumenty nie mogą usprawiedliwic w planach pracy nawet równorzędnego traktowania tej sprawy z innymi pracami, nieodzownymi dla normalnego bytu danej komórki organizacyjnej. To inna sprawa, że na przykład w planie pracy pododdziału obok głównych jego zadań pracy wyszkoleniowo-wychowawczej zawsze znajdą miejsce związane z jego wykonaniem elementy natury gospodarczej, bytowej, kulturalno - oświatowej itd., lecz nie może być wypadku, żeby wykonywanie ich odbywało się ze szkodą dla wyszkolenia. Zestawienie więc dobrego planu to umiejętność takiego ułożenia poszczególnych jego przedsięwzięć, aby wszystkie one nawzajem się uzupełniając i warunkując zawsze były podporządkowane jednemu głównemu celowi — osiągnięciu najwyższego poziomu wyszkolenia bojowego i politycznego, a w tym takiemu z jego elementów, którego wykonanie w danym okresie pracy jest najbardziej istotne.

Bardzo istotnym elementem planowania to umiejętność nasycenia go. Najłatwiej oczywiście zapewniać wykonanie planów, dla których realizacji nie trzeba ani zbytniego wysiłku, ani pomysłowości, ani też dużej pracy. Takie jednakże planowanie sprzeczne jest z założeniami politycznymi i samą istotą naszego wojska. Planując w skali krajowej, na przykład, uwzględniamy nie tylko możliwości dzisiejsze, ale i te, które przewidujemy, że zostaną stworzone na skutek wzrostu uświadomienia politycznego i rozwoju całego społeczeństwa. Na drobnych odcinkach naszej pracy znajduje to swój wyraz w tym, że planując zawsze liczymy na to, co jest możliwe do wykonania przy największym ofiarnym wysiłku wszystkich żołnierzy, jest to bowiem wyrazem głębokich dążeń każdego z nich.

Ze sprawą zestawienia planu ściśle wiąże się równomierność obciążenia i należytego rozstawienia poszczególnych jego wykonawców. Najczęściej spotykanym w tym względzie błędem jest przeciążanie pracą lepszych oficerów. W słusznym skądinąd dążeniu do zapewnienia poszczególnym przedsięwzięciom planu jak najbardziej jakościowego wykonania, planujący nie dbają o rażące w niektórych wypadkach dysproporcje w obciążeniu pracą poszczególnych oficerów i podoficerów. Jeśli najlepszego nawet oficera będziemy systematycznie przeciążali najrozmaitszymi pracami uniemożliwimy mu wreszcie pracę nad sobą, a tym samym obniżymy jego po-

ziom. Umiejętność należytego rozstawienia ludzi w planie nie polega na przerzucaniu całej masy pracy na najlepszych, lecz przy zachowaniu równomierności obciążenia maksymalne uwzględnienie zdolności i umiejętności wykonawców.

Aby to osiągnąć, należy skrupulatnie przewidzieć w planie wszechstronną pomoc wykonawcom w ich realizowaniu, a szczególnie wnikliwą i operatywną kontrolę, która jest nieodzowną funkcją każdego planowania. Kontrola ta — to przede wszystkim szybkie odnajdywanie, wskazywanie przeszkód w wykonywaniu planu i ich niezwłoczne usuwanie, to wszechstronna pomoc i troska o wykonanie postawionych zadań.

W naszych rozważaniach zmierzaliśmy do tego, aby przez przypomnienie sobie zasadniczych postulatów prawidłowego planowania podkreślić jego zasadnicze znaczenie w naszej codziennej pracy i konieczność ścisłego i jakościowego wykonywania planów. Postawienie jednakże planowania na właściwym poziomie, wszędzie tam, gdzie sprawa ta pozostawia jeszcze wiele do życzenia, to zadanie niełatwe i wymagające olbrzymiego wysiłku ze strony całego składu osobowego tych oddziałów i pododdziałów. Do pracy tej należy zmobilizować wszystkie środki oddziaływania politycznego, organa polityczne, członków Partii i ZMP.

Mjr K. CZARNY

# OSOBISTY PLAN PRACY OFICERA

Zagadnienie osobistego planowania pracy nie przestaje być nadal jednym z czołowych zagadnień interesujących całą kadrę. Osiągnęliśmy już w tej dziedzinie bardzo wiele. Oficerowie doszli do przekonania, że planowanie każdego dnia pracy, ścisłe przestrzeganie wykonania tego planu jest nieodzownym czynnikiem do podniesienia poziomu politycznego i bojowego pododdziałów.

Mimo jednakże niezaprzeczalnych osiągnięć mamy jeszcze w tej dziedzinie szereg braków zarówno w samym stosunku do tej sprawy, jak i technice planowania.

Zgadzając się z samą zasadą i koniecznością planowania, niektórzy oficerowie nie rozumieją na przykład, że osobiste planowania to nie tylko znajomość planowania w zrozumieniu formalnym — to przede wszystkim wychowanie w sobie niezbędnych ku temu walorów. Dopiero bowiem wówczas, kiedy osobiste planowanie stanie się wewnętrzną potrzebą a ścisłe wykonywanie swego planu — nakazem, możemy być pewni oczekiwanych rezultatów i dopiero na tej podstawie nasz plan stanie się źródłem osobistego zadowolenia z wzorowo wypełnianych obowiązków, zwiększy osobisty czas dając możność racjonalnego wykorzystania go do pracy nad sobą.

Ta droga w opanowaniu trudnej sztuki planowania każdego dnia i godziny swojej pracy służbowej i osobistego czasu — jest jedyną i nie da się zastąpić żadnym szablonem i najbardziej nawet wszechstronną znajomością teorii osobistego planowania.

Potwierdzenie słuszności tego wniosku znajdujemy między innymi w tym, że oficerowie cieszący się w jednostkach

sławą dobrych planistów, stale planujących swój czas i ściśle przestrzegających wykonywania układanych przez siebie planów to z reguły oficerowie systematyczni w pracy, wykonawczy i obowiązkowi.

Równocześnie z tym obserwuje się i inne zjawiska. Oto oficerowie, którzy nie mogli poszczycić się tymi walorami, a którzy przełamując wszelkie przeszkody znaleźli w sobie dość siły woli, aby na przestrzeni dłuższego czasu systematycznie planować i ściśle wykonywać swoje plany — przeobrazili się wewnętrznie, nabywając tych cech. Nie jest to jednakże takie łatwe. Oficer o słabej woli, mało systematyczny i nieprzyzwyczajony pracować ze ścisłym wyliczaniem każdej swojej godziny — postanawiając ściśle przestrzegać swoich dotąd tylko formalnie zestawianych planów spotyka na tej drodze bardzo poważne opory. Oprócz najbardziej istotnych przeszkód wewnętrznych czekają na niego częstokroć nieświadomie podsycane przez otoczenie, gotowe już tłumaczenia, usprawiedliwiające go w oczach własnych i kolegów.

Pierwsze z nich to tłumaczenie „niemożliwości" wykonywania planów przeszkodami zewnętrznymi, zbyt częstym wprowadzaniem zmian i poprawek w planach odgórnych, błędnym określaniem czasu trwania poszczególnych przedsięwzięć, które zamiast trwać na przykład 2 godziny jak to przewidziano w planie, trwają cztery itd.

Drugie to pokutujące jeszcze tu i ówdzie mylne przekonanie, że jeśli się spędza w jednostce cały będący w naszej dyspozycji czas, to planowanie jest w zasadzie formalnością, gdyż więcej już i tak pracować nie można. „Cóż — słyszymy wówczas w odpowiedzi — nie mam ani chwili wolnej, pracuję tak dużo, że najlepsze planowanie nie znajdzie u mnie ani godziny wolnego czasu!". Nic błędniejszego nad takie stawianie sprawy. Plan to nie marnotrawienie, a oszczędność czasu. Niech taki oficer spróbuje na przestrzeni dłuższego czasu skrupulatnie planować, to przekona się, że jego „zapracowanie" to skromnie licząc w 50% deptanie na jednym miejscu, bezmyślna krzątanina, omawianie dawno już rozstrzygniętych spraw itd.

Główna natomiast przyczyna, dla której planowanie u niektórych nie „wychodzi" tkwi w nas samych, w braku nieodzownych ku temu walorów wewnętrznych: systematyczności, stanowczości, wykonawczości i bezwzględnego wykonywania swoich zamierzeń w określonym przez nas czasie i zakresie. Podsumowując więc rozwiniętą przez nas myśl musimy kate-

gorycznie stwierdzić, że **wychowanie w sobie wspomnianych walorów jest nieodzownym czynnikiem wszelkiego planowania pracy w ogóle.**

Przechodząc do drugiego zagadnienia — techniki planowania pragnę zwrócić uwagę czytelników na artykuł gen. bryg. Barinowa zamieszczony w Nr 5/1950 „Przeglądu", w którym autor obszernie omawia treść i zasady planowania osobistego przytaczając odnośne wzory. Nie powtarzając przeto zawartych tam wskazówek pragnę podzielić się z czytelnikami własnymi na ten temat spostrzeżeniami.

Osobisty plan pracy sporządza każdy oficer dla siebie. To, że nazywa się on osobistym planem, nie upoważnia jednakże tego, kto go opracował i wykonuje, do czynienia w nim zmian i dowolnych przesunięć. Należy pamiętać, że w planach naszych uwzględniamy plany naszych dowódców, że planując pracę osobistą wszyscy, tak dowódcy jak i podwładni, jesteśmy wykonawcami planów naszych przełożonych. Takie ścisłe powiązanie planów nakłada obowiązek ścisłego ich przestrzegania jak rozkazów, gdyż niewykonanie ich lub zmiana oznacza zerwanie planów dowódców i przełożonych — oznacza niewykonanie rozkazu.

Rozmawiając z oficerami można usłyszeć wypowiedzi, że w planach tych nie zawsze można ująć wszystkie zarządzenia starszych dowódców i że powoduje to następnie częściowe lub całkowite zerwanie, a tym samym niewykonanie zaplanowanych prac.

O ile takie wypadki mają jeszcze dzisiaj miejsce, to tam gdzie je stwierdzono, należy natychmiast reagować i bezwzględnie prostować, dążąc do całkowitego zabezpieczenia wykonania planu.

Każdy dowódca powinien pamiętać, że od niego przede wszystkim zależy czy plany pracy w jego pododdziale będą wykonane, czy nie. Dlatego też obowiązkiem jego jest dokładne i szczegółowe przemyślenie i zestawienie swojego planu pracy. Plan ten powinien gwarantować 100% wykonanie pracy planowanej przez pozostałych oficerów pododdziału. Jeśli jednak w czasie realizacji tego lub innego planu okaże się, że posiada on niedociągnięcia, braki czy błędy, to należy je z całą ostrością analizować, szukać przyczyn i uwzględniać przy opracowywaniu następnych planów, aby nie dopuszczać do ich powtarzania się.

Ze swego doświadczenia z pierwszego okresu mojego planowania wiem, że zdarzają się wypadki niewłaściwego planowania, na przykład: na niektóre wykonywane prace przeznaczałem zbyt dużo względnie zbyt mało czasu, do pewnych prac wyznaczałem za dużo ludzi, często miały miejsce wypadki zrywania planów podległych mi oficerów przez zarządzenie nieplanowanych zajęć czy odpraw.

Nie rzadko zdarzało się też, że plan mój był nierealny, niewykonalny i jak mówią „nie grał". Dopiero po dłuższych dociekaniach, analizie błędów i braków osiągnąłem to, że obecnie mój plan pracy jest w zupełności wykonalny i „gra".

W okresie kiedy nie planowałem swej pracy, często brak mi było czasu na załatwienie własnych spraw, a niekiedy nawet na wykonanie swoich obowiązków służbowych. Obecnie przy mniejszym zużyciu czasu, jestem w stanie wykonać o wiele więcej prac, znajdując czas na samokształcenie i rozrywki kulturalne.

Dlaczego tak właśnie było? Dlaczego wykonując te same obowiązki przy tym samym nakładzie sił w jednym wypadku za mało mi było dnia na uregulowanie spraw nie tylko osobistych, lecz także służbowych? Dlaczego w drugim wypadku zawsze miałem dość czasu do swej dyspozycji?

Odpowiedź na to przyszła sama z chwilą zastosowania planowania nie jako wykonywanej sporadycznie formalności, lecz jako systemu. Ile czasu, na przykład, traciłem na to, ażeby po przyjściu do koszar „znaleźć" sobie pracę. Między jednym zajęciem lub pracą a drugim wytwarzały się przerwy, których nie wykorzystywałem.

Dopiero plan pozwolił mi na spokojną pracę i na zupełne „układanie się w czasie".

W jaki sposób doszedłem do pomyślnych wyników w planowaniu swej pracy?

Planując systematycznie swą pracę na każdy dzień i na dekadę wykorzystuję wszystkie uwagi poczynione podczas wykonywania poprzedniego planu oraz zauważone usterki tak w pracy jak i samym planowaniu. Zawsze na dwa dni przed końcem dekady zwołuję krótką odprawę podwładnych celem omówienia błędów w planowaniu zauważonych przeze mnie i przez nich oraz celem przeanalizowania nakreślonego planu pracy na następną dekadę. W dekadowym zestawionym planie pracy uwzględniam te zasadnicze przedsięwzięcia, prace,

zajęcia, służby itp., które będę musiał wykonać sam oraz z podwładnymi mi oficerami. Jako podstawa do jego sporządzania służy mi plan kalendarzowy, plany służb, zajęć, rozkazy dzienne itp. — jednym słowem wszelkie zarządzenia i rozkazy swoich przełożonych.

Dopiero posiadając opracowany, ramowy plan pracy, przystępuję do sporządzenia planu pracy na dzień uwzględniając w nim również dodatkowe zarządzenie, jakie otrzymałem od przełożonych.

W sprawach planowania najbardziej przekonującym argumentem jest popularyzowanie osiągnięć przodujących w tym oficerów. Ich metody i sposoby planowania oraz wypowiedzi i uwagi są bardzo cennym materiałem dla tych wszystkich, którzy w tej dziedzinie wciąż jeszcze poprzestają na wykonaniu jeszcze jednego papierka więcej. Dla przykładu przytoczę osobisty plan osiągającego dobre rezultaty w pracy oficera Antosa — nic z niego nie ujmując ani dodając.

„Z A T W I E R D Z A M"

DOWODCA.................................

M a j c h r o w i c z, kpt.

„.................." czerwca 1951 r.

P L A N P R A C Y

.........................................................................

| dn. | Czas od — do | Planowane prace | Notatki o wykonaniu |
|---|---|---|---|
| 12.6 | 1.00— 2.00 | Kontrola służby wart. (pełni 2 komp.). | Skontrolowano 1.00—2.00 |
| | 6.00— 7.00 | Informacja polityczna — lektorat. | Przeprowadzono. |
| | 7.00— 8.30 | Bieżące prace kancelaryjne — sporządzenie sprawozd. ze strzelania; kontrola ksiąg kar i pochwał; sprawdzenie raportu dziennego. | Sprawozdanie złożono do sztabu. Skontrolowano księgi kar i pochwał. |
| | 8.30— 9.00 | Śniadanie. | |
| | 9.00—11.00 | Zajęcia z grupą dowódców plutonów na temat — „Planowanie, ewidencja i sprawozdawczość na szczeblu plutonu i kompanii". | Przeprowadzono. |

| dn. | Czas od — do | Planowane prace | Notatki o wykonaniu |
|---|---|---|---|
| 12.6 | 11.00—14.30 | Praca w sztabie jednostki — Opracowanie planu alarmu bojowego — wspólnie z oficerem operacyjnym. | Pozostał do wykonania szkic trasy marszu i schemat ustawienia kolumny. |
| | 14.30—15.00 | Odprawa szefów komp. Na zajęcia taktyczne broni połączonych — przygotować: plut. Buricz — 20 petard, 10 rakiet białych, 3 zielone, 3 czerwone, dymne; kpr. Godlewski — 6 par chorągiewek sygnalizacyjnych, 10 kompasów, 3 lornetki; przekazać szefom uwagi o porządku wewnętrznym. | O godz. 18.00 szefowie zameldują o przygotowaniu sprzętu. |
| | 15.00—16.00 | Obiad. | |
| | 16.00—18.00 | Czas własny. Zebranie O.O.P. świetl. | |
| | 18 00—18.30 | Opracowanie planu na dzień następ. | Sporządzono. |
| | 18.30—19.30<br>19.30—20.00 | Czytanie prasy bieżącej.<br>Kolacja. | Art. o masowej nauce pływania. |
| | 20.00—22.00 | Kino — film pt. „Piędź ziemi". | |

**Uwagi o przebiegu dnia 12.06.51 r.**

1. Żołnierze na posterunkach pełnili służbę zadowalniająco; do pochwały kpr. Jędrychowski; źle pełnił służbę st. sierż. Graczyk.

2. Za mało biorą udziału w praktyce dyscyplinarnej szefowie kompanii i pomocnicy dowódców plutonów. Książki prowadzone są dobrze. W księdze kar i pochwał nie zapisano nagrody pieniężnej udzielonej kpr. Popielarzowi.

3. Do opracowania planu alarmu bojowego pozostał szkic trasy marszu do rejonu koncentracji, dowozu amunicji, schemat ustawienia kolumny, wykaz sprzętu zabieranego przez sztab jednostki, sekcję polityczną, techniczną, oraz kwatermistrzostwo.

4. Do dnia 15.06.51 r. mam przeprowadzić gawędę na temat „Żelazna dyscyplina — głównym warunkiem podniesienia poziomu wyszkolenia".

5. Artykuł Romana Raszko pt. Uwagi o masowej nauce pływania „Żołnierz Wolności" z dnia 10.6.51 r. Przestudiować i wykorzystać do instruktarzu na zajęcia z wyszkolenia fizycznego (tem. Nr 3).

Oto wycinek jednego dnia pracy oficera Antosa, ujęty planem. Z kolei przytoczę jego wypowiedzi na temat planowania osobistego:

„W ten sposób sporządzony i wykonany osobisty plan pracy jest mi bardzo pomocny w szkoleniu i pracy oraz reguluje moje życie pozasłużbowe. Dzięki planowaniu zyskuję wiele drogocennego czasu. Widząc te niewątpliwe walory planowego wykorzystania czasu służbowego i wypływające stąd duże korzyści zacząłem planować swoje życie pozasłużbowe, ujmując je również w ramy planu. W ten sposób mogę racjonalnie wykorzystać każdą wolną chwilę, z korzyścią i dla służby i dla siebie".

W jednostkach znajdziemy bardzo wielu oficerów, którzy w sprawach planowania osobistego zdobyli bardzo cenne doświadczenia. Ich osiągnięcia i metody powinny być szeroko popularyzowane wśród całej kadry, a ich nazwiska przedmiotem słusznej dumy jednostek, w których służą. Oficerowie powinni wypowiadać się na temat sporządzenia planu pracy, dzielić się swoimi doświadczeniami na łamach naszego pisma. Cel sporządzenia osobistych planów pracy jest jasny, a wykonanie go daje dużo osobistego zadowolenia, gdyż utwierdza nas w przekonaniu, że godnie wypełniamy swoje obowiązki wobec ojczyzny, że Partia i Rząd nie zawiodą się powierzając nam trudne i odpowiedzialne zadanie szkolenia i wychowywania podwładnych na dobrych żołnierzy i obywateli Polski Ludowej, szczerze oddanych i wiernych sprawie socjalizmu.

Kpt. M. JACYGRAD

# STRZELANIE W RUCHU

Jednym z głównych wskaźników naszej pracy wyszkoleniowej na obozie są strzelania. Wiemy z doświadczenia, że przeprowadzenie jakiegokolwiek strzelania wymaga od nas skrupulatnego przygotowania składu osobowego pododdziału, pomocy naukowych oraz potrzebnych środków materiałowych.

Najtrudniejszym strzelaniem, wymagającym największego wkładu pracy i szczególnej uwagi z naszej strony w zakresie przygotowania, organizacji, przeprowadzenia ćwiczeń treningowych, przygotowawczych, szkolnych oraz samego strzelania pojedynczo-bojowego — jest strzelanie w ruchu. Dlatego też postaram się je omówić kładąc specjalny nacisk na organizację przygotowania i przeprowadzenia wszystkich ćwiczeń przygotowawczych, jakie szkoleni powinni przerobić przed przystąpieniem do właściwego strzelania.

Strzelanie w ruchu przy normalnej szybkości bojowej wozu jest jednym z podstawowych sposobów prowadzenia ognia z czołgów średnich w natarciu, dlatego też na szkolenie w tym kierunku załóg czołgowych należy zwrócić specjalną uwagę. Przed przystąpieniem do omawiania metod szkolenia pokrótce rozpatrzę wpływ ruchu czołga na skuteczność prowadzonego ognia, aby na tej podstawie określić, co powinna znać załoga i w czym powinna nabierać wprawy, aby strzelanie dało dobre wyniki.

W czasie strzelania z czołga w ruchu pogarsza się w dużym stopniu możliwość obserwacji pola walki, różnorodność wahań czołga utrudnia odszukiwanie i wskazywanie celów oraz określanie odległości do nich. Często obserwacja wykrytego już celu przerywa się na skutek nagłego odchylenia się

pola widzenia celownika od celu. Przy wykonywaniu zadań ogniowych przez załogę staje się również utrudniona praca ładowniczego przy ładowaniu armaty, usuwaniu ewentualnych niesprawności itp. Bardziej niedogodne warunki pracy działonowego przy celowniku i mechanizmach naprowadzania powodują błędy w nastawianiu celownika i naprowadzaniu działa na cel większe niż przy strzelaniu z miejsca.

Podłużne wahania czołga w okresie martwego czasu strzału zmieniają kąt podniesienia osiągnięty naprowadzeniem, co w następstwie powoduje znaczny rozrzut pocisków w donośności. Na przykład, przy strzelaniu z 85 mm działa czołgowego z celownikiem 10 w ciągu 0,1 sek. opóźnienia wystrzału przy podłużnych wahaniach z szybkością kątową 3° na sekundę, odległość strzelania zmienia się w przybliżeniu o $\pm$500 m. Ponadto wahania czołga utrudniają obserwację wyników strzelania i korygowanie ognia.

Całkowite wykluczenie wahań czołga oraz pozostałych, omawianych tu zjawisk, ujemnie wpływających na wynik strzelania jest niemożliwe, niemniej jednak można i w tym rodzaju strzelania drogą intensywnych ćwiczeń osiągnąć całkowitą skuteczność ognia.

Szkolenie może dać pozytywne wyniki tylko w tym wypadku, jeśli załogi czołgów otrzymają odpowiedni zasób wiadomości teoretycznych oraz wyrobią praktyczne nawyki doprowadzając je do automatyzmu. Czynności załogi w czasie strzelania w ruchu opierają się bezsprzecznie na nabytych w czasie ćwiczeń strzelania z miejsca, krótkich przystankach i nadal nabywanych praktycznych nawykach.

W procesie szkolenia załóg w strzelaniu w ruchu należy szkolonym obowiązkowo wyjaśnić zagadnienie teoretycznie, a następnie przystąpić do wyrobienia u nich potrzebnych nawyków praktycznych w szybkim i umiejętnym stosowaniu przepisów strzelań oraz w czynnościach przy broni. Należy również pamiętać, że w procesie szkolenia należy przechodzić od ćwiczeń łatwiejszych do bardziej złożonych, w miarę opanowywania przez szkolonych nawyków i wiadomości z zasad strzelania.

Cały okres szkolenia do strzelania w ruchu winien się składać z następujących etapów:

1. Szkolenie wstępne — obejmujące: zasady strzelania, ćwiczenia w obserwacji i wskazywaniu celów, wykonanie wszystkich ćwiczeń treningowych z zastosowania przepisów

strzelania w ruchu. Wykonanie strzelań przygotowawczych (na wieżach ćwiczebnych lub czołgach).

2. Strzelania szkolne z czołga na poligonie już w warunkach sytuacji taktycznej, jako bezpośrednio przygotowujące do rozwiązania i wykonania zadania ogniowego. Zakres i treść każdego rozdziału dokładnie określone są programem wyszkolenia bojowego i kursem strzelań na czas letni.

3. Wykonanie strzelania pojedynczo-bojowego, doskonalącego wprawę członków załóg w strzelaniu z czołga w ruchu.

Ćwiczenia w obserwacji i wskazywaniu celów oraz ćwiczenia treningowe stosuje się tak w czasie godzin szkolenia programowego aż do czasu przejścia do szkolenia następnego rodzaju strzelania. Przez ćwiczenia treningowe należy osiągnąć umiejętność załóg w szybkim i prawidłowym działaniu przy broni, prawidłowym określaniu nastawień początkowych celownika oraz dokładnym naprowadzeniu działa w cel.

Koniecznym warunkiem do tego jest posiadanie w jednostkach należycie urządzonego ogródka ogniowego (pożądane nie mniej niż jeden na batalion), zaopatrzonego w różnorodne cele rozmieszczone na rzeczywistych odległościach i zasadnicze przyrządy z wyszkolenia ogniowego. Wskazane jest urządzenie takiego ogródka w bezpośrednim sąsiedztwie parku wozów bojowych.

Ćwiczenia przygotowawcze powinny nauczyć załogi umiejętnego stosowania przepisów strzelania i dać podstawę do wykonania strzelań szkolnych. Należy pamiętać, że w żadnym wypadku nie można dopuszczać do strzelań szkolnych lub pojedynczo-bojowych tych członków załóg, którzy przed strzelaniem szkolnym nie wykonali ćwiczenia przygotowawczego lub przed strzelaniem pojedynczo-bojowym nie wykonali strzelań szkolnych. *Zdobycie wprawy doprowadzonej do automatyzmu jest nieodzownym warunkiem przy strzelaniu w ruchu.*

Przed przystąpieniem do nauki strzelania z czołga w ruchu, w części wstępnej, podczas zajęć z przepisów strzelania należy wskazać szkolonym na wpływ wahań czołga na skuteczność ognia.

Treningi i ćwiczenia przygotowawcze winny być jednocześnie nastawione na szybkość w odnajdywaniu i wskazywaniu celów, określaniu odległości i początkowych nastawień celownika, natychmiastowe i energiczne wykonywanie komend dowódcy czołga, szybkie ładowanie broni, szybką i energiczną

pracę mechanizmami, prawidłowe stosowanie przepisów strzelania itd.

Należy jednocześnie prowadzić też systematyczne treningi z kierowcami w wyborze terenu najdogodniejszego dla prowadzenia ognia, łagodnym zmienianiu szybkości itd.

Treningi i wszelkiego rodzaju ćwiczenia przy broni czołga powinny na czas działania zespolić załogę w jedną nierozerwalną całość, nawzajem rozumiejącą się i ułatwiającą pracę.

Tak treningi, jak i ćwiczenia przygotowawcze, nie mówiąc już o strzelaniach szkolnych i pojedynczo-bojowych, prowadzi się „na czas", uniknąć wszelkich ułatwień i uwarunkowań.

W wyniku przerobionych treningów i ćwiczeń, załogi zdobywają potrzebne wiadomości oraz wprawę w strzelaniu w ruchu z czołga. W dalszym ciągu należy przejść do nauki strzelania w ruchu już na szybkościach bojowych. Strzelania szkolne wymagają dłuższego wyrabiania wprawy przez strzelającego, dokładniejszych i sprawniejszych działań całej załogi.

W czasie strzelań przy szybkości bojowej czołga strzelający pracuje już przy znacznych kołysaniach podłużnych i wiele szybszym zbliżaniu się do celu, wobec czego warunki pracy będą jeszcze cięższe, a czas na wykonanie zadania ogniowego jeszcze bardziej ograniczony.

Przejście do wykonania strzelania pojedynczo-bojowego, jako podsumowującego ten etap szkolenia ogniowego, możliwe jest tylko po wykonaniu strzelania szkolnego z pozytywną oceną.

Jakość wyników strzelania uzależniona jest również od tego, w jakim stopniu będzie przygotowany do zajęć kierownik i jego pomocnicy. Z zasady szkoleniem wstępnym kieruje dowódca plutonu, a strzelaniami szkolnymi i pojedynczo-bojowymi na poligonie — dowódca kompanii.

Wszyscy prowadzący zajęcia obowiązani są do opracowania planu konspektu, którego zestawienie wymaga od kierownika przemyślenia organizacji i sposobu przeprowadzenia zajęć.

Dla podoficerów, kierowników punktów nauczania należy organizować przed zajęciami instruktarz z pokazem na sprzęcie, w celu ujednolicenia metody szkolenia i wskazania zasadniczych momentów, na które należy zwrócić szczególną uwagę.

Przygotowanie kierownika do zajęć i treningu ogniowego winno moim zdaniem przebiegać w następującej kolejności:

— zapoznanie się z tematem i zagadnieniami wyszkoleniowymi z programu;

— określenie celu zajęcia i ćwiczenia (strzelania);

— przestudiowanie odpowiedniej literatury i wskazówek o przeprowadzeniu zajęcia;

— przygotowanie do zajęć potrzebnych przyrządów i pomocy szkolnych;

— opracowanie konspektu z podziałem na punkty pracy;

— przeprowadzenie instruktarzu z kierownikami punktów nauczania i sprawdzenie ich przygotowania osobistego;

— przygotowanie strzelnicy lub poligonu do przeprowadzenia ćwiczenia lub strzelania.

Rozmieszczenie punktów pracy przy przeprowadzaniu strzelania, czas pracy na nich i kolejność przechodzenia z jednego punktu na drugi — winny być tak obmyślone, aby szkolony przez powtórzenie zasad strzelania, trening przy przyrządach celowniczych i mechanizmach naprowadzania mógł we właściwy sposób wykonywać postawione mu zadanie ogniowe na tle taktycznym.

Punkty pracy należy organizować w ten sposób, aby zachowana była kolejność szkolenia i systematyczne przerabianie materiału. Praca na poszczególnych punktach winna trwać możliwie jednakowy okres czasu, co usprawni przejścia grup z jednego punktu nauczania na drugi.

Rozpoczynając ćwiczenia kierownik podaje szkolonym temat, cel i tok zajęć, krótkie wskazówki dotyczące ćwiczeń, omawia w skróceniu zasady pracy, zwraca uwagę na zachowanie dyscypliny, dzieli szkolonych na podgrupy i podaje porządek zmiany punktów pracy, następnie kieruje ich na wyznaczone punkty razem z kierownikami.

Na punktach pracy kierownicy sprawdzają znajomość treści ćwiczenia i porządku wykonania. Wskazują szkolonym, na co należy zwrócić szczególną uwagę na poszczególnych punktach pracy i pokazują osobiście na sprzęcie sposób wykonania czynności. W czasie ćwiczenia należy natychmiast poprawiać błędne działania i wymagać w dalszym ciągu treningu poprawnego ich wykonywania. Po wykonaniu ćwiczenia na punktach pracy, z każdą grupą przeprowadza się krótkie

omówienie, wykazując błędy i sposób ich usuwania. Zajęcia lub strzelanie należy zakończyć ogólnym omówieniem przeprowadzonym przez kierownika.

**Plan omówienia zajęć**

1. Przyjęcie meldunków od pomocników o wynikach zajęć na punktach pracy.
2. Przypomnienie tematu i celu ćwiczenia.
3. Wykazanie dodatnich i ujemnych stron działań szkolonych.
4. Postawienie każdemu ze szkolonych oceny za wykonanie ćwiczeń.
5. Omówienie stopnia opanowania ćwiczenia.
6. Wskazanie na słabo opanowane zagadnienia tematu i danie zadania do przygotowania się do następnych zajęć (na treningach ogniowych).

Jak widzimy przygotowanie pododdziałów do odbycia strzelań w ruchu jest poważnym zadaniem, wymagającym od dowódców i szkolonych dużego nakładu pracy. Odpowiednie przygotowanie bazy szkolnej, należyta organizacja zajęć, wpojenie szkolonym potrzebnych nawyków praktycznych, należyte utrzymanie i przygotowanie sprzętu do strzelania zapewnią osiągnięcie należytych wyników strzelania.

*Redakcja przypomina czytelnikom, że uzupełniający materiał na temat strzelania w ruchu znajdą w artykułach: płk inż. S. Chałfina „Jazda czołgiem przy strzelaniu z przystanków i w ruchu“ oraz płk N. Polakowa „Treningi ogniowe w pododdziale pancernym“, zamieszczonych w Przeglądzie Nr 5/51.*

St. lejt. gw. N. AFANASJEW

# STRZELANIE Z KARABINA MASZYNOWEGO Z MOTOCYKLA W RUCHU

(metodyka szkolenia)

Strzelanie w ruchu posiada szereg charakterystycznych właściwości wpływających na celność ognia.

Do właściwości tych należą: szybkozmienność położenia, powodowana dużą szybkością ruchu motocykla; ciągła gotowość do otwarcia ognia z karabinu maszynowego na różne odległości; ograniczone wymiary wycinka ostrzału; trudne warunki czynności przy broni, powodowane kołysaniem motocykla; trudności w usuwaniu niesprawności i zacięć, zachodzących podczas strzelania.

Okoliczności te wymagają starannego przygotowania do strzelania. Oprócz tego na osiągnięcie dobrych wyników w strzelaniu duży wpływ wywiera także sam sposób usadowienia strzelca kaemisty w koszu motocykla. Do regulowania wysokości siedzenia strzelającego celowe jest mieć, na wypadek potrzeby, podkładkę (poduszkę), a jako oparcie dla jego prawej nogi wykorzystywać wycięcie przyczepy.

W celu osiągnięcia możliwie największej statyczności karabinu maszynowego należy umocowywać go bez jakichkolwiek bądź luzów.

Ważnymi warunkami prowadzenia skutecznego ognia w ruchu jest umiejętność: wybierania przez kierowcę drogi, zmniejszania we właściwym czasie szybkości ruchu (przez wyłączenie sprzęgła, nie sposobem hamowania), kierowania motocykla na cel, a wobec kilku celów — umiejętność manewro-

Tłumaczenie z miesięcznika „Tankist" Nr 4/51

wania, prawidłowego i kolejnego nakierowywania motocykla na każdy z nich. Nieznaczna nawet zmiana szybkości lub kierunku jazdy motocykla w czasie celowania i prowadzenia ognia zwiększa rozrzut, zmniejszając tym samym znacznie prawdopodobieństwo zniszczenia celu.

Szkolenie w strzelaniu w ruchu składa się: z opanowania zasad strzelania i wiadomości z teorii strzelania, ćwiczeń przygotowawczych do strzelania oraz strzelań szkolnych i bojowych.

W trakcie przerabiania teorii strzelania z motocykla w ruchu załogi powinny wszechstronnie zapoznać się z tym sposobem strzelania, poznać jego właściwości, zrozumieć wpływ ruchu motocykła na strzelanie, utrwalać sposoby zwiększenia skuteczności ognia, a także zasady i sposoby prowadzenia i korygowania ognia.

Wiadomości teoretyczne utrwala się na treningach strzeleckich i strzelaniach, gdzie kaemiści otrzymują praktyczne nawyki: w obserwowaniu pola walki i określaniu odległości, wybieraniu celów i określaniu danych początkowych do strzelania, ładowaniu broni i jeździe, wyborze momentu dania strzału, przenoszeniu ognia z jednego celu na drugi, usuwaniu niesprawności i zacięć przy strzelaniu.

Nawyki w umiejętnej jeździe przy strzelaniu w ruchu należy wyrabiać także w czasie treningów ogniowych, oprócz tego na nauce jazdy i zajęciach taktycznych, do których należy obowiązkowo włączać elementy działań kierowcy według komend podawanych przez strzelającego przy prowadzeniu ognia.

W tym celu, na przykład podczas zajęć z nauki jazdy, należy ustawić kilka tarcz na różnych odległościach i w różnych kierunkach. Instruktor w tym wypadku będzie mógł równolegle z przerabianiem tematu z nauki jazdy, sprawdzić u szkolonych znajomość zagadnień związanych ze zmianą szybkości i kierunku jazdy, uczyć określania odległości i wskazywania celów.

Przed rozpoczęciem szkolenia motocyklistów w strzelaniu w ruchu przeprowadza się strzelanie pokazowe, do którego wybiera się najbardziej doświadczone i mistrzowsko władające bronią załogi. Na zajęciach pokazowych szkoleni powinni zobaczyć przykład wzorowych działań załogi przy wykonywaniu zadań ogniowych w ruchu. Wszystkie działania podczas pokazowego strzelania powinien objaśniać doświadczony oficer. W wyniku takich zajęć szkoleni powinni otrzymać ogólne poję-

cia o zakresie wiadomości i nawyków, niezbędnych do opanowania w okresie szkolenia strzelania w ruchu.

W okresie przerabiania zagadnień teoretycznych duże znaczenie ma przestrzeganie zasady poglądowości w podawaniu materiału. Dobrze zorganizowane i należycie zabezpieczone materiałowo zajęcie da możność racjonalnego obciążenia szkolonych i przeprowadzenia zajęć w najbardziej ciekawy sposób. Punkty nauczania i odcinki terenu, na których ma być przeprowadzone zajęcie powinny być dokładnie przygotowane.

Równolegle z podawaniem szkolonym wiadomości teoretycznych należy prowadzić praktyczne treningi ogniowe, które celowe jest przeprowadzać zarówno na motocyklu w ruchu, jak i na stojącym w miejscu motocyklu kołysanym.

Treningi we wskazywaniu celów przeprowadza się w terenie lub na skrzyni z piaskiem, przygotowanej do warunków strzelania w ruchu. Rozmieszczenie punktów nauczania, czas trwania zajęć na każdym z nich, a także kolejność zmiany grup powinny zapewnić prawidłową metodycznie budowę zajęć.

Rozpatrzymy przykładowy plan organizacji treningu strzeleckiego pododdziału motocyklistów przy strzelaniu w ruchu do ukazujących się celów.

„Z A T W I E R D Z A M"
DOWODCA ..................................
(stopień, podpis)
„............" .......................... 1951 r.

P L A N
przeprowadzenie treningu strzeleckiego z kaemistami

Czas: 2 godziny.
Miejsce zajęć: ogródek ogniowy.
Instrukcje i pomoce: ..........................................................

| Punkty nauczania, kierownik punktu | Zagadnienia szkoleniowe i ich treść | Zabezpieczenia materiałowe |
|---|---|---|
| Punkt pracy Nr 1 st. sierż. Goriunow | Wykonanie strzelania przygotowawczego (30 minut) Cel: nabieranie wprawy w naprowadzaniu i daniu strzału z motocykla kołysanego. | Motocykl — 1, karabin maszynowy — 1, sytuacja tarczowa — 1. |

| Punkty nauczania, kierownik punktu | Zagadnienia szkoleniowe i ich treść | Zabezpieczenia materiałowe |
|---|---|---|
| | Treść:<br>— zajmowanie miejsca w motocyklu;<br>— ładowanie karabinu maszynowego;<br>— ustawianie celownika;<br>— danie strzału;<br>— usuwanie zacięć przy strzelaniu. | |
| Punkt pracy Nr 2 por. Iwanow | Wykonanie strzelania przygotowawczego............ (30 minut)<br>Cel: nabieranie wprawy w strzelaniu z motocykla w ruchu.<br>Treść:<br>— postawienie zadania;<br>— wykonanie komendy „Do boju";<br>— danie strzału do celu ukazującego się z jednoczesnym zmniejszeniem szybkości jazdy;<br>— rozładowywanie. | Motocykl — 1, karabin maszynowy — 1, sytuacja tarczowa (grupa biegnących na odległości 200—300 m). |
| Punkt nauczania Nr 3 st. sierż. Kunnin | Ćwiczenia w obserwacji........... .................................. (30 minut).<br>Cel: nabieranie wprawy w prowadzeniu obserwacji, określaniu odległości i wskazywaniu celów z motocykla w ruchu. | Motocykl, tarcze, lornetki. |

Omówienie (10 minut)

1. Przyjąć raporty od kierowników punktów nauczania o wynikach osiągniętych przez każdego ze szkolonych.
2. Przypomnieć temat i cel zajęć.
3. Wskazać wzorowe i błędne czynności szkolonych.
4. Dać ocenę każdemu ze szkolonych.
5. Wyciągnąć wniosek o osiągnięciu postawionego celu.
6. Wskazać słabiej opanowane zagadnienia i dać zadania na naukę własną.

Kierownik zajęć.........................................

„...........".............................1951 r. (stopień, podpis)

Na podstawie planu zajęć i wskazówek dowódcy pododdziału kierownicy poszczególnych punktów pracy sporządzają konspekty zajęć na powierzonych sobie punktach.

Pododdział dzieli się na trzy grupy, które ćwiczą na każdym z punktów pracy po 30 minut. Zmiany grup wykonuje się na sygnał kierownika zajęć. Zajęcia kończy się ogólnym omówieniem, które przeprowadza kierownik-dowódca pododdziału.

Kierownikami treningu na punktach pracy są z reguły podoficerowie. Powinni oni prowadzić systematyczną ewidencję treningów, notując osiągnięcia i błędy każdego szkolonego. Ewidencja taka pozwoli dowódcy pododdziału określić stopień przygotowania szkolonych do strzelania.

Przy prowadzeniu codziennej ewidencji dowódcy pododdziału nie trudno będzie określić szkolonych wykazujących najsłabsze wyniki. Z nimi organizuje on zajęcia dodatkowe.

Po osiągnięciu określonego poziomu przygotowania, pododdział wykonuje strzelanie szkolne, a następnie bojowe.

Przygotowując sytuację tarczową należy w miarę możności ustawiać tarcze na wprost lub też nieco z lewa od kierunku jazdy. Robi się tak dlatego, ponieważ kaemista przy strzelaniu do przodu może prowadzić ogień do celów znajdujących się z lewa od kierunku jazdy pod znacznie większym kątem niż do celów znajdujących się z prawa.

Strzelanie w ruchu prowadzi się przy jeździe motocyklem po polnej drodze. Jeżeli droga obfituje w nierówności i wyboje, wówczas warunki strzelania są trudniejsze. Na takiej drodze przyczepka podskakuje i nie pozwala strzelającemu na danie celnego strzału, a co za tym idzie i rażenie celu. Droga z łagodnymi wzniesieniami i pochyłościami, bez względu na ich długość, stwarza dobre warunki dania strzału. Dlatego też należy tak wybierać (przygotowywać) drogę, aby były na niej zarówno odcinki równe, jak również z wybojami i nierównościami.

W czasie strzelania, z załogami nie biorącymi bezpośredniego udziału w strzelaniu przeprowadza się trening na specjalnie zorganizowanych punktach pracy. Celem treningu powinno być przygotowanie do strzelania i doskonalenie przyswojonych uprzednio nawyków.

Strzelanie kończy się szczegółowym omówieniem.

Kpt. H. JARCZAK

# CELOWNIK OPTYCZNY PPU

## Przeznaczenie i właściwości optyczne celownika

Celownik optyczny PPU stosowany do strzelania z czołowych karabinów maszynowych „DTM“ służy do:
— kierowania k.m.-u w cel;
— obserwacji wiązki torów pocisków i mierzenia uchyleń pocisków;
— mierzenia kątów w płaszczyźnie pionowej i poziomej oraz określania odległości do celu;
— określania szybkości poruszania się celu;
— obserwacji pola walki.

Powiększa — 1,15 razy.

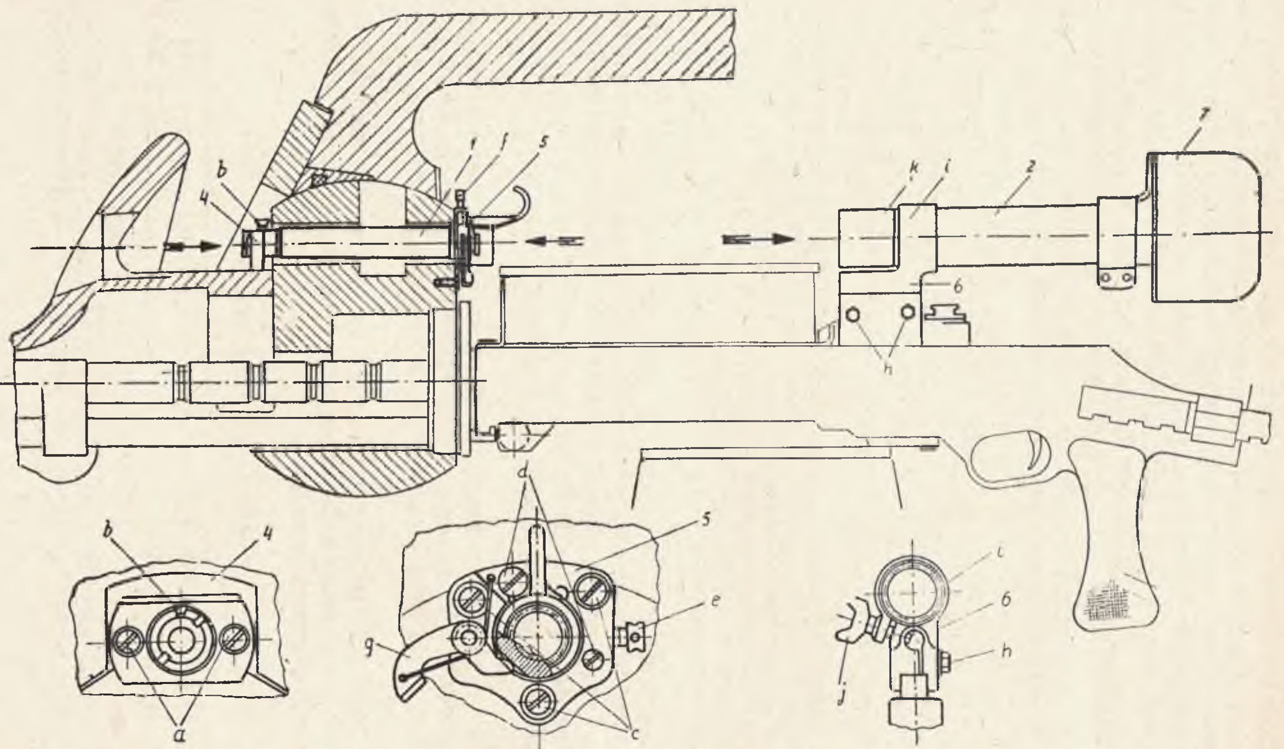
Pole widzenia — 25°.

Średnica plamki wychodzącej — 4,6 mm.

Odległość plamki wychodzącej od soczewki ocznika — 30—40 mm.

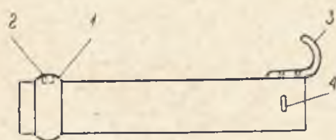
## Budowa celownika

Celownik PPU składa się z następujących części głównych (rys. 1):
1 — rurki przedniej,
2 — rurki tylnej,
3 — układu optycznego,
4 — tulei z ustalaczem,
5 — kołnierza,
6 — wspornika,
7 — podczółka,
8 — ochraniacza oka.

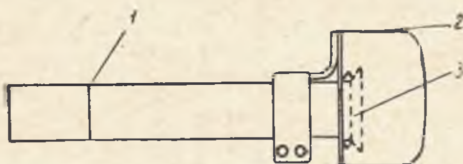



Rys. 1. Ogólny widok (w przekroju) mocowania celownika PPU

*Rurka przednia* (rys. 2) — służy bezpośrednio do celowania. Mocuje się ją w otworze obserwacyjnym w jarzmie kulistym. Rurka w przedniej części posiada zgrubienie o profilu półkolistym, które spoczywa w tulei przedniej. Zgrubienie to ma wycięcie, w które wchodzi ustalacz tulei, zabezpieczający rurkę przed obracaniem się dookoła jej osi. W tylnej części rurki przynitowany jest haczyk, za pomocą którego można wyciągnąć ją z jarzma kulistego. Z lewej strony znajduje się gniazdo zatrzasku uniemożliwiającego osiowy ruch rurki.




Rys. 2. Rurka przednia; 1 — zgrubienie o profilu półkolistym, 2 — wycięcie na ustalacz tulei, 3 — haczyk do wyciągania rurki z jarzma, 4 — gniazdo zatrzasku

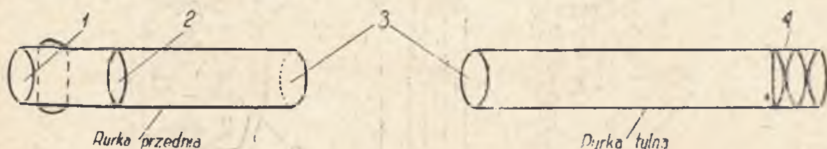



Rys. 3. Rurka tylna; 1 — rysa obwodowa, 2 — podczółek, 3 — gumowy ochraniacz oka

*Rurka tylna* (rys. 3) — służy do obserwacji obrazu rzuconego przez obiektyw na skale odległościową, odwrócenia obrazu i skierowania plamki wychodzącej w miejsce najbardziej dogodne do obserwacji. Rurkę tylną mocuje się w specjalnym wsporniku przymocowanym do podstawy celownika dioptrycznego.

Na rurce tylnej znajduje się rysa obwodowa, służąca do wstawienia rurki zawsze w tym samym położeniu. Poza tym na końcu rurki tylnej umocowane są podczółek i gumowy ochraniacz oka.

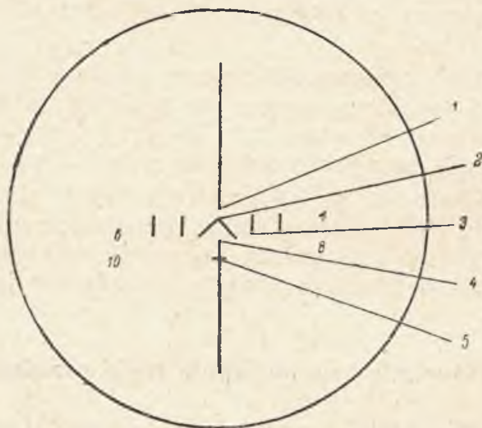
*Układ optyczny* (rys. 4) celownika składa się z: obiektywu, soczewki skupiającej, soczewek układu odwracającego, soczewek ocznika.




Rys. 4. Układ optyczny celownika; 1 — obiektyw, 2 — soczewki skupiające, 3 — soczewki układu odwracającego, 4 — soczewki ocznika

Obiektyw daje obraz zmniejszony i odwrócony. Soczewka skupiająca, ustawiona w ogniskowej obiektywu, skupia wokół osi optycznej celownika wiązkę promieni świetlnych, wpływając w ten sposób na zmniejszenie wymiaru soczewek układu odwracającego. Na soczewce skupiającej wytrawiona jest skala celownika w położeniu odwróconym.

Układ odwracający, składający się z dwóch soczewek odwraca obraz i rzutuje go na soczewki ocznika już w położeniu naturalnym. Soczewki ocznika służą do obserwacji odwróconego już obrazu.




Rys. 5. Skala odległościowa celownika

Za pomocą skali odległościowej celownika (rys. 5) można prowadzić ogień na odległości do 1 000 m, przy czym:

— dolny koniec pionowej, górnej linii (nad ostrzem) celika odpowiada odległości 0 metrów (1);

— ostrze strzałki i górna płaszczyzna kresek skali bocznych poprawek odpowiada odległości 400 m (2);

— dolna płaszczyzna kresek skali bocznych poprawek odpowiada odległości 600 m (3);

— górny koniec pionika (pod strzałką) odpowiada odległości 800 m (4);

— kreska poprzeczna na pioniku odpowiada odległości 1 000 m (5).

Odległości podane są w setkach metrów (4, 6, 8, 10). Wartość podziałek skali bocznych poprawek wyrażona jest w tysięcznych i wynosi 0-08.

Tuleja z ustalaczem (szczegół 4 na rys. 1) spełnia rolę przedniego łożyska rurki przedniej. Przykręcona jest do przedniej ścianki jarzma kulistego dwiema śrubami mocującymi (a). Ustalacz (b) znajduje się w górnej części otworu tulei.

Kołnierz (szczegół 5 na rys. 1) spełnia rolę tylnego łożyska rurki przedniej. Jest on przykręcony do wewnętrznej ścianki jarzma kulistego trzema śrubami (c). Na kołnierzu znajdują się 2 wkręty ryglujące (d) i regulacyjne: poziomy (e) i pionowy (f) oraz zatrzask (g), zabezpieczający rurkę przednią od posuwu osiowego i przyciskający ją do wkrętów regulujących.

Wspornik (szczegół 6 na rys. 1) służy do umocowania rurki tylnej i jest przykręcony do podstawy celownika dioptrycznego dwiema śrubami (h). W górnej części przechodzi on w uchwyt (i) zaciskany nakrętką motylkową (j).

Podczółek i ochraniacz oka (szczegół 7 na rys. 1) chronią oko i czoło strzelca przed uderzeniem w czasie strzelania w ruchu i ułatwiają celowanie. Wykonane są najczęściej z gumy, ochraniacz ponadto obciągnięty jest skórą.

## Wstawianie i wyjmowanie rurki przedniej

Umocowanie rurki przedniej w jarzmie pozwala na jej szybkie wyjmowanie w koniecznych wypadkach, np. w celu oczyszczenia soczewki i wstawiania jej z powrotem, bez naruszenia sprawdzonych linii celowniczych.

Rurkę przednią wstawia się w otwór obserwacyjny jarzma w ten sposób, aby półkoliste zgrubienie rurki znalazło się w otworze tulei przedniej, ustalacz zaś w swoim wycięciu na zgrubieniu. Tylną część rurki dociska się zatrzaskiem do dwóch wkrętów regulujących (rys. 1, szczegóły 4 i 5).

W celu wyjęcia rurki przedniej należy uchwycić za jej uchwyt i odciągnąwszy zatrzask wyjąć ją z otworu muszki k.m.

## Zakładanie i wyjmowanie rurki tylnej

Przy ustawianiu rurki tylnej, należy opuścić celownik dioptryczny, odkręcić nieco nakrętkę motylkową i w rozluźniony w ten sposób uchwyt wstawić rurkę tylną tak, aby rysa obwo-

dowa na rurce znalazła się w przedniej części uchwytu wspornika, po czym ściągnąć uchwyt nakrętką motylkową (rys. 1, szczegół k).

## Zgrywanie celownika

Zgrywanie celownika optycznego przeprowadza się zgodnie z przepisami zgrywania celownika dioptrycznego. W płaszczyźnie pionowej zmianę położenia rurki przedniej (linii wizowania) przeprowadza się górnym wkrętem regulacyjnym, znajdującym się na kołnierzu. W płaszczyźnie poziomej — poziomym wkrętem regulacyjnym.

Po zgraniu celownika należy sprawdzić czy rurka dokładnie przylega do wkrętów regulacyjnych, po czym dokręcić wkręty ryglujące.

Mjr B. GASPEROWICZ

# KILKA UWAG O WYKONYWANIU MARSZU I PROWADZENIU KOLUMNY W NOCY

Jednym z warunków niespodziewanego dla nieprzyjaciela użycia jednostek pancernych jest skryte doprowadzenie ich na odcinek przewidzianych działań. Osiągnięcie tego możliwe jest w przeważającej większości wypadków przez wykonanie marszu w nocy.

Nocny marsz jednostek pancernych ze względu na współczesne środki obserwacji i posiadanie specjalnych przyrządów umożliwiających lotnictwu nieprzyjaciela prowadzenie rozpoznania w nocy, jest jednym z trudniejszych działań. Te możliwości współczesnej techniki zmuszają do dokonywania marszów nocnych jednostek pancernych z zachowaniem wszelkich warunków maskowania i szczególnie wysokiej dyscypliny marszu.

Marsz w nocy utrudniony jest między innymi przez:

— trudość orientowania się w terenie podczas ruchu i działań;

— ograniczoną możliwość posuwania się szczególnie przy jeździe po bezdrożach;

— wielką stratę czasu na znalezienie dróg obejścia w wypadku napotkania przeszkód lub zniszczonych odcinków dróg, mostów, przepraw;

— szybkie męczenie się składu osobowego, a szczególnie mechaników-kierowców wozów bojowych i kierowców samochodów na skutek ciągłego wysiłku fizycznego i dużego naprężenia psychicznego.

Te trudności wykonywania marszu w warunkach nocnych mogą być sprowadzone do minimum przez zastosowanie odpo-

wiednich środków organizacyjnych i zapobiegawczych przed rozpoczęciem marszu lub nawet w niektórych wypadkach na długo przed nim.

W szeregu wypadków poszczególni dowódcy nie doceniają należytego i dokładnego przygotowania marszu. I możemy śmiało stwierdzić, że właśnie u tej kategorii dowódców w czasie wykonywania marszu w nocy przez podległe im pododdziały lub oddziały zachodzą wszelkiego rodzaju nieprzewidziane „niespodzianki", a nawet często i błądzenie w terenie nieco trudniejszym.

Musimy stale pamiętać, że zadaniem marszu jest doprowadzenie pododdziału lub oddziału do wyznaczonego rejonu w dokładnie określonym czasie, w pełnej zdolności bojowej.

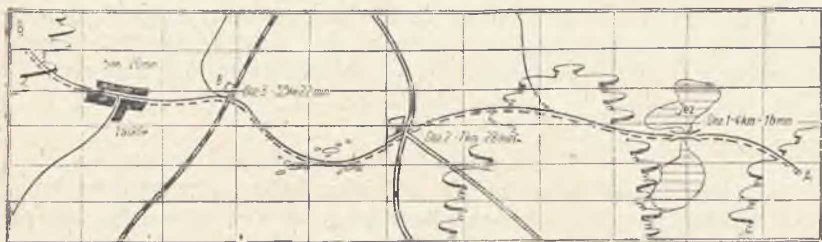


Dowódca pododdziału lub oddziału, który otrzymał zadanie wykonania marszu, oprócz obowiązkowego wykonania takich prac jak: opracowanie tabeli formowania kolumny (na szczeblach od pułku wzwyż), rozliczenie czasu, opracowanie tabeli marszu i postawienie zadań pododdziałom — powinien w należyty sposób przygotować się do prowadzenia kolumny.

Praca przygotowawcza polega przede wszystkim na wrysowaniu trasy marszu na mapę z jednoczesnym jej podkolorowaniem. Wykonanie tego pozwoli na dokładne poznanie z mapy trasy marszu i jednoczesne określenie środków, jakie trzeba będzie zastosować podczas jego wykonywania. Trasę marszu należy wrysowywać na mapę wyraźnie, widocznym kolorem, bez zaciemniania mapy. Dozory widoczne w nocy jak: skraje lasów, osiedla, skrzyżowania dróg, przejazdy kolejowe, mosty na rzekach, strome zbocza na trasie, stawy, jeziora itp. — powinny być w wyraźny sposób uwidocznione. Będą to zasadnicze punkty umożliwiające szybkie orientowanie się w terenie w nocy. Ponadto należy oznaczyć w kilometrach odległość pomiędzy tymi punktami i czas potrzebny dla przebycia tej drogi, celem orientowania się w prawidłowości posuwania się i kontrolowania szybkości wykonywania marszu. Mając w ten sposób przygotowaną mapę możemy wykonywać marsz od jednego dozoru do drugiego, bez obawy zbłądzenia.

Na przykład: powinniśmy wykonać marsz z punktu A do punktu B (szkic 1). Na trasie marszu widzimy charakterystyczne przedmioty i punkty terenowe, których niezauważenie na-

wet w nocy jest wprost niemożliwe. Dozory: Nr 1 — most na jeziorze, Nr 2 — skrzyżowanie drogi polnej z szosą, Nr 3 — przejazd kolejowy. Wiemy, że od dozoru Nr 1 (most na jeziorze) do dozoru Nr 2 (skrzyżowanie drogi polnej z szosą) mamy 7 km, a więc posuwając się z szybkością 15 km/godz. drogę tę powinniśmy przebyć w ciągu 28 minut. Przebycie oznaczonej drogi w ciągu 28 minut i przekroczenie skrzyżowania dróg upewni nas, że posuwamy się po wyznaczonej nam trasie z szybkością zapewniającą terminowe wykonanie zadania.




Szkic 1

Praca sztabu w przygotowaniu marszu była omawiana w poprzednich artykułach Przeglądu, dlatego na tym zagadnieniu nie będę się zatrzymywał. Chcę jednak podkreślić, że obowiązek osobistego przygotowania się do marszu ciąży nie tylko na dowódcy i oficerach sztabu. Jest on również obowiązkiem całego składu osobowego, a szczególnie wszystkich oficerów. Częstokroć bywa bowiem tak, że dowódca prowadzący kolumnę jest w większym lub mniejszym stopniu przygotowany, pozostali zaś podoficerowie i oficerowie — dowódcy występują raczej w roli „pasażerów". Zapominają o tym, że i w tych warunkach pozostają oni dowódcami, nie zaglądają nawet do mapy, nie kierują pracą podwładnych im żołnierzy, a szczególnie pracą kierowców wozów, jak tego zresztą wymagają odnośne regulaminy. Wszyscy dowódcy powinni stale być dokładnie zorientowani o miejscu swego znajdowania się, by w ten sposób móc szybko i sprawnie wykonywać ewentualne zadania bojowe.

Przed rozpoczęciem marszu dowódca sprawdzający przygotowanie pododdziałów do wykonania marszu powinien jednocześnie obowiązkowo sprawdzić znajomość zadania przez cały ich skład osobowy.

W wypadku istnienia możliwości pododdziału lub oddziału wykonującego marsz dowódca powinien obowiązkowo zorganizować rozpoznanie trasy marszu, jej zabezpieczenie i regulację ruchu. Rozpoznanie trasy marszu powierza się z zasady jednemu z oficerów sztabu, który jednocześnie ustala miejsca regulowania ruchu, instruuje przydzielonych do tego żołnierzy oraz rozstawia dodatkowe znaki umowne określające kierunek posuwania się kolumny.

Kilka słów o regulacji ruchu. Na ogół dość często zdarza się, że podczas marszu w nocy, kiedy obowiązuje bezwzględne maskowanie i widoczność jest bardzo mała, za wyjątkiem księżycowych nocy, żołnierze wystawieni na posterunkach regulacji ruchu posługują się chorągiewkami. Odnośne instrukcje przewidują posługiwanie się sygnalizacją świetlną, co w tych warunkach powinno być bezwzględnie przestrzegane i stosowane. Powiedzmy bowiem wprost, że sygnałów chorągiewkami w nocy nie widać i taka regulacja ruchu nie spełnia swego zadania.

Ostatnią pracą przygotowawczą do marszu jest przeprowadzenie odpowiednich instruktarzy ze wszystkimi kierowcami samochodów i mechanikami-kierowcami wozów bojowych. Podczas takiego instruktarzu, który powinien zazwyczaj przeprowadzać pomocnik dowódcy do spraw technicznych, należy szczególnie dokładnie pouczyć o dyscyplinie marszu: bezwzględnym zachowaniu ustalonej szybkości, przestrzeganiu odległości pomiędzy wozami, posuwaniu się po prawej stronie drogi, całkowitym zachowaniu maskowania itp. Należy też pamiętać o tym, by mechanicy-kierowcy i kierowcy byli pouczeni o zasadach prowadzenia wozów w nocy, aby sprzęt był technicznie sprawny i przygotowany do wykonania marszu. Przyjęło się na przykład dokładne maskowanie światła przedniego lub całkowite zaciemnianie go, natomiast tylne światło włączano normalne. Jest to oczywiście błędne i ułatwia nieprzyjacielowi wykrycie posuwającej się kolumny. Nie jest przecież trudne namalowanie białą farbą odpowiedniego znaku z tyłu wozu lub dokładne przykrycie tylnego światła odpowiednio dużą przysłoną, a nawet umieszczenie jego w rurce odpowiedniej długości, uniemożliwiającej zauważenie światła z góry lub z boku. Taki sposób, przy zmniejszonych odległościach pomiędzy wozami i stosunkowo małej szybkości posuwania się, całkowicie umożliwia obserwację jadącego w przodzie wozu.

Na jednym z przeprowadzanych ćwiczeń, kiedy wozy nie były należycie przygotowane do marszu w nocy, miało miejsce „mruganie“ przez kierowców przednim światłem celem zaobserwowania jadącego w przodzie wozu. Taki sposób postępowania demaskuje posuwanie się kolumny i w każdym wypadku naraża ją na poniesienie strat na skutek nalotu lotnictwa nieprzyjaciela.

Wszechstronne i należyte przygotowanie składu osobowego i sprzętu gwarantuje należyte przeprowadzenie marszu.

Zdawałoby się, że nie ma nic prostszego niż sformować kolumnę, podać sygnał marszu i jechać za jadącym w przodzie wozem. Mimo, że za jej należyte doprowadzenie do wyznaczonego miejsca jest faktycznie odpowiedzialny dowódca prowadzący kolumnę, to jednak obowiązek przygotowania marszu i stałego orientowania się leży również na innych dowódcach jadących w jej składzie. Powinni oni ciągle porównywać przebytą trasę z mapą, śledzić przebieg marszu i kierować pracą swych podwładnych. W wypadku braku map o dużej skali (1:50000 lub 1:100.000) dowódcy pododdziałów i oddziałów powinni mieć przygotowane na ich podstawie schematy marszu i zaopatrzyć w nie wszystkich dowódców, do pojedynczego wozu włącznie.

Na jednym z ćwiczeń oficer K. występując w roli dowódcy prowadził kolumnę. W czasie jej formowania nie skontrolował przebiegu tej pracy, a wraz z kilku wozami pojechał do przodu. W wyniku tego kolumna składająca się z kilkudziesięciu wozów rozbiła się na kilka części, które kilkakrotnie nawet błądziły i w konsekwencji marsz wykonany został z wielkim opóźnieniem. Nastąpiło to na skutek tego, że niektórzy dowódcy nie znali trasy marszu, czasu i miejscaześrodkowania się, a polegali jedynie na posterunkach regulacji ruchu i kierowcach, którzy ich wieźli. Bezsprzecznie, że w tym wypadku tak oficer K., jak i podwładni jemu oficerowie nie byli przygotowani do wykonania tego marszu.

Weźmy znów inny wypadek, kiedy oficer H. prowadząc kolumnę zbłądził i nadłożył ponad 15 kilometrów zanim wyszedł na właściwą trasę marszu. Przykład ten wskazuje, że łączność w kolumnie była źle zorganizowana, że poza prowadzącym kolumnę nikt nie posługiwał się mapą, nie interesował się tym dokąd i po co jedzie.

Inny znów przykład: oficer L. prowadząc kolumnę, tym razem w dzień, wraz z całą kolumną ugrzązł na parę godzin

w błocie i w ogóle nie wykonał postawionego zadania. Jest to jaskrawy przykład, że nie przestudiował on trasy marszu i nie zastosował niezbędnych środków zabezpieczających kolumnę przed taką ewentualnością.

Przytaczając parę tych ujemnych przykładów wykonywania marszu niewielką na ogół kolumną chciałem podkreślić, że powinien brać w nim czynny udział cały skład osobowy. Z tego też względu, ci oficerowie, którzy dotychczas jeszcze nie opanowali sztuki formowania i prowadzenia kolumny, powinni w każdym wypadku uczyć się od całego szeregu oficerów wzorowo wykonujących tę pracę.

Byłoby karygodnym błędem przygotowanie się tylko samych dowódców. Żołnierz świadom zadania pododdziału, rozumiejąc całą wagę jego należytego wykonania, będzie całą siłą woli starał się wykonać je możliwie najlepiej i najstaranniej i w żadnym wypadku nie naruszy dyscypliny marszu.

Należy też pamiętać, że największy wysiłek jest ze strony mechaników-kierowców wozów bojowych i kierowców samochodów. Dlatego też każdy, nawet niewielki marsz należy planować w ten sposób, by po jego wykonaniu kierowcy byli w stanie normalnie wykonywać swoje obowiązki.

W celu osiągnięcia tego należy:

— dać kierowcom kilkogodzinny wypoczynek przed marszem;

— nakarmić cały skład osobowy i zapewnić otrzymanie śniadania o normalnej porze wydawania posiłków;

— uwzględnić krótkie odpoczynki w czasie marszu celem odprężenia fizycznego i dokonania przeglądu sprzętu;

— ustalić taką szybkość jazdy i odległość między wozami, które byłyby najbardziej słuszne w danych warunkach drogowych i atmosferycznych oraz zapewniałyby terminowe wykonanie zadania;

— utrzymywać mniej więcej jednakowe tempo marszu bez nieuzasadnionego zwiększenia lub zmniejszenia jego i częstych zatrzymań.

Bardzo ważne jest także zastosowanie wszelkich możliwych środków zapobiegającym awariom i wypadkom, co poza doprowadzeniem sprzętu do pełnej technicznej sprawności osiągalne jest również przez pouczenie składu osobowego. Weźmy na przykład pracę kierowcy samochodu. Czy możliwe jest za-

pobiegnięcie wypadkowi spowodowanemu uśnięciem kierowcy za kierownicą w czasie jazdy, jeżeli żołnierz lub oficer siedzący w kabinie obok niego w najlepsze śpi? Nie, tego uniknąć nie można i doświadczenie uczy nas, że to właśnie jest przyczyną większości wszelkiego rodzaju wypadków podczas nocnego marszu. Żołnierz jadący w kabinie obok kierowcy jest dowódcą wozu i obowiązany jest na równi z kierowcą czuwać i odpowiadać za sprawne wykonywanie marszu.

* * *

Widzimy więc, że przygotowanie i wykonanie marszu zawiera w sobie szereg szczegółów, często lekceważonych przez nas, a które jednak mają decydujący wpływ na wykonywanie marszu. Tylko należyte zorganizowanie marszu uniemożliwi nieprzyjacielowi przedwczesne wykrycie przegrupowania wojska i zapewni całkowite zaskoczenie nieprzyjaciela przez niespodziewane dla niego zastosowanie czołgów na kierunku najmniej przez niego przypuszczalnym.

Na te, na pozór drobne, szczegóły powinniśmy w czasie szkolenia zwrócić należytą uwagę. Musimy uczyć skład osobowy pododdziałów i oddziałów umiejętnego wykonywania marszu w nocy, szybkiego orientowania się w nocy w różnym terenie, umiejętnego prowadzenia wozów bojowych i kołowych w nocy w różnych warunkach terenowych i atmosferycznych, przyzwyczajać do długich marszów wymagających większego wysiłku fizycznego.

Wszyscy dowódcy powinni traktować wykonanie marszu w nocy, a tym bardziej prowadzenie kolumny, jako obowiązek wymagający dokładnego przygotowania się.

Płk K. SZEWCZENKO

# PLUTON CZOŁGÓW W NATARCIU NA OSIEDLE

(wspomnienie z walk)

2 kompania 1 pułku czołgów pod dowództwem ppor. Czyczkowskiego przeprawiła się w drugiej połowie dnia 9 sierpnia 1944 roku promem na zachodni brzeg rz. Wisła w rejonie Tarnów, Przewóz-Tarnowski, 13,5 km na północ od Chodków (szkic 1) bez strat, mimo silnej działalności lotnictwa i artylerii niemiecko-faszystowskiej. Poprzednie próby forsowania Wisły w rejonie Bączki (5 km na płd od Tarnów) nie powiodły się z braku dróg dojścia do rzeki.

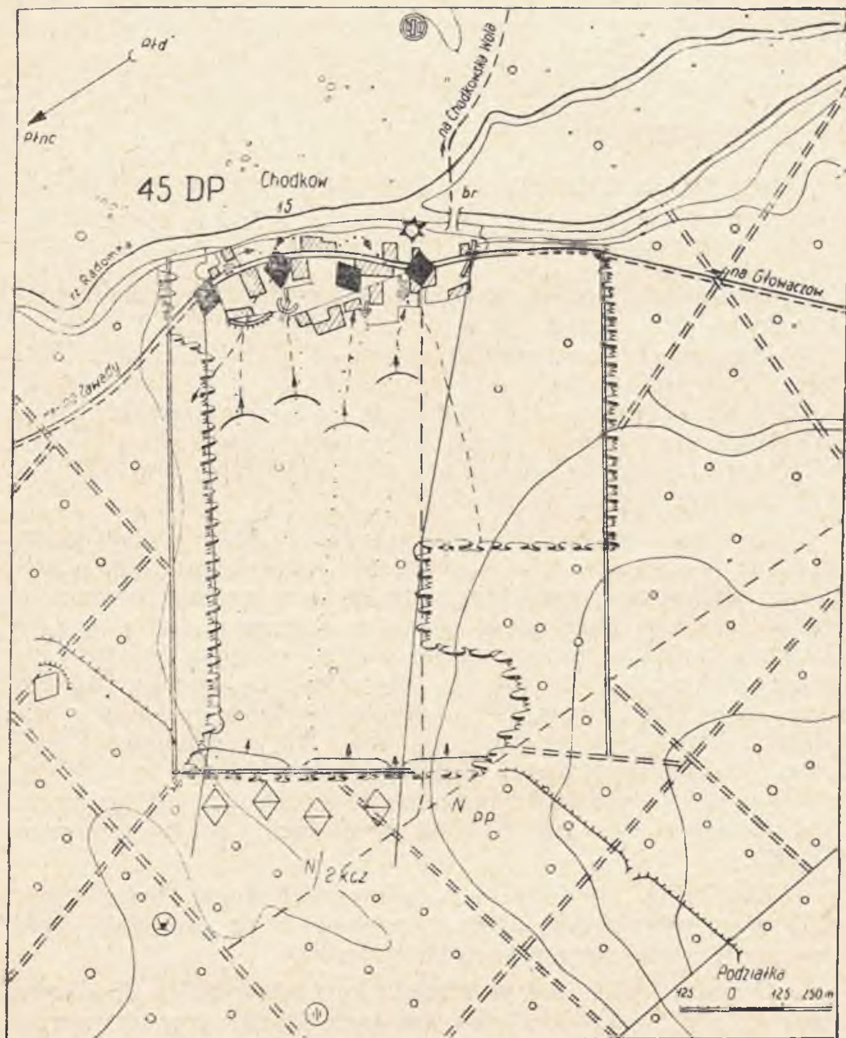
Kompania rozkazem dowódcy pułku czołgów została przydzielona do N pp w celu wzmocnienia jego obrony. Niezwłocznie po sforsowaniu rzeki kompania szybkim marszem wysunęła się po trasie m. Magnuszew, szosą na Ryczywół. Do godz. 8.00 10.8 zajęła ona przeznaczony jej odcinek obrony: jednym plutonem o składzie 3-ch czołgów T-34 w rejonie Zawada (2,5 km płnc-wsch od Chodków) i pozostałymi 5-cioma czołgami pozostałych dwóch plutonów — w rejonie 1 km na płnc-zach Chodków. Z pozostałych dwóch czołgów kompanii jeden był oddany do dyspozycji dowództwa brygady jako czołg dowództwa, drugi zaś znajdował się w remoncie na skraju lasu 1 km na płnc-wsch Bączki.

Dwa domy położone na północno-wschodnim skraju Chodków utrzymywała samodzielna kompania N pp, pozostała część wsi znajdowała się w rękach przeciwnika.

O godz. 14.30. 10.8 przeciwnik kontratakował z Chodkowa pododdziały N pp w kierunku płnc-zach, jednak przy aktywnym udziale 2 kcz został odparty, odrzucając mimo to kompanię piechoty z dwóch bronionych przez nią domów i w ten sposób cał-

kowicie opanowując Chodków. W walce tej jeden czołg kompanii został lekko uszkodzony.

Na skutek zaistnienia takiej sytuacji dowódca N-go pp radzieckiego rozkazał dowódcy jednego z plutonów 2 kcz, wraz




Szkic 1

z jednym czołgiem innego plutonu oraz z desantem fizylierów uderzyć ze skraju lasu na wieś Chodków i opanować ją.

Dowódca plutonu ze względu na istniejącą sytuację bojową nie miał czasu na dokładne przygotowanie szturmu i dlatego ograniczył się jedynie do ustalenia najniezbędniejszych sygnałów współdziałania i wskazywania celów oraz wydania swoim załogom następującego, ustnego rozkazu bojowego:

Podał dozory.

1. Oddziały 45 DP nieprzyjaciela w ciągu dnia dzisiejszego kilkakrotnymi uderzeniami starały się przełamać naszą obronę. Ostatnim kontratakiem, przed kilkudziesięciu minutami, nieprzyjaciel wyparł naszą piechotę ze skraju wsi Chodków. Zostały stwierdzone następujące jego punkty ogniowe: przy drodze polnej i na płnc skraju wsi — po jednym dziale przeciwpancernym; przy czwartym domu, 100 m na wsch od drogi polnej — rkm, w przerwie pomiędzy domami — ckm.

2. Nasza kompania wykonuje nadal otrzymane zadanie. Na prawo i na lewo pododdziały piechoty bronią dotychczas zajmowanych stanowisk.

3. Nasz pluton otrzymał zadanie: z desantem fizylierów przy wsparciu ogniem artylerii wedrzeć się gwałtownym szturmem w wieś Chodków, opanować ją i zniszczyć znajdującego się tam nieprzyjaciela. Podstawy wyjściowe: płd-zach skraj lasu 1 km na płnc-zach Chodków; kierunek szturmu — wzdłuż leszczyny Chodków; odstępy pomiędzy wozami — 30—50 m.

4. Mój czołg — kierunkowy niszczy piechotę i rkm przy czwartym domu, następnie naciera na młyn wodny. Wycinek obserwacji i ognia — w prawo i w przód. Podstawa wyjściowa: 100 m w głębi lasu, za strumykiem; kierunek szturmu: złamane drzewo, czwarty dom na płnc-zach skraju wsi Chodków.

5. Czołg Nr 2 — zniszczyć działka przeciwpancerne we wsi, następnie przeciąć nieprzyjacielowi drogi odwrotu na Głowaczno i most na rz. Radomka. Wycinek obserwacji — w prawo i w przód. Podstawa wyjściowa: w leszczynie, 50 m w prawo od mego czołga; nacierać na prawym skrzydle plutonu z odstępem 50 m.

6. Czołg Nr 3 — zniszczyć piechotę i ckm w przerwie pomiędzy domami, następnie nacierać na wsch skraj wsi. Wycinek obserwacji — w lewo i w przód. Podstawa wyjściowa — 50 m w lewo od mego czołga. Kierunek szturmu: wzdłuż wschodniego skraju leszczyny, pień, przerwa pomiędzy domami.

7. Czołg Nr 4 — zniszczyć działko przeciwpancerne na płnc skraju wsi, następnie nacierać wzdłuż ulicy. Wycinek obserwacji — w lewo i w przód. Podstawa wyjściowa — kąt lasu za strumykiem; kierunek szturmu: wzdłuż skraju lasu, płnc skraj wsi.

8. Wyruszenie do szturmu za 10 minut na mój sygnał „Naprzód"; sygnały regulaminowe; wskazywania celów — pociskami smugowymi i przez radio. Radiostacje — pracować „Na odbiór".

9. Punkt opatrunkowy 0,5 km w głąb lasu od podstaw wyjściowych.

10. Zastępcy — dowódca 2 i 3 czołga.

O godzinie 17.20 pluton czołgów na rozkaz dowódcy oddziału piechoty wyruszył do natarcia z podstaw wyjściowych — skraj lasu 1 km na płnc-zach Chodków.

Śmiało pod huraganowym ogniem przeciwnika nacierały czołgi plutonu prowadząc ogień z dział i karabinów maszynowych. Bez strat podeszły od północnego-zachodu i wschodu do wsi Chodków spieszyły desant i przerwawszy linię niemieckiej obrony wdarły się do wioski miażdżąc gąsienicami i niszcząc gniazda ogniowe i żołnierzy nieprzyjaciela. Niemcy w popłochu opuścili wieś.

W czasie walk ulicznych i w ogrodach dwa czołgi plutonu ppor. Tilla i ppor. Wojatyckiego „podrywają się" na minach i zostają unieruchomione. Ranny jest ppor. Till i mechanik-kierowca sierż. Haszcz, którzy mimo to nie opuszczają swojego czołga.

Po opanowaniu wsi pluton przeszedł do obrony i do godz. 4.00. 11.8 ogniem z dział i karabinów maszynowych z powodzeniem odpierał liczne próby odebrania przez przeciwnika z powrotem wsi Chodków.

Załogi unieruchomionych czołgów w krytycznych momentach walki brały aktywny udział w odparciu natarć nieprzyjaciela ogniem z miejsca i ręcznymi granatami, a w chwilach ciszy naprawiały uszkodzone wozy.

Liczne próby ewakuowania uszkodzonych czołgów nie dały rezultatu, gdyż w toku walki zostały jeszcze poważniej uszkodzone ich podwozia.

Podczas jednego z silniejszych natarć przeciwnika fizylierzy opuścili Chodków. Czołgiści pozostali sami, a pozostałe nie-

uszkodzone czołgi plutonu walczyły w drugim końcu wsi. Niemcy usiłowali za wszelką cenę zniszczyć do reszty tkwiące nieruchomo czołgi i pozostałych przy nich ludzi. Zdekompletowane załogi ogniem karabinów maszynowych i automatów wielokrotnie udaremniały próby zlikwidowania ich wraz z czołgami. Wreszcie skończyła się amunicja. Dopiero wówczas załogi czołgów zabrawszy ze sobą broń maszynową, radiostacje oraz przyrządy celownicze, zniszczyły wozy i poczęły wycofywać się w kierunku skraju lasu. Plutonowy Kielczyk dobrowolnie wówczas osłania odwrót rannemu dowódcy i mechanikowi-kierowcy. Wziąwszy do rąk dwa ręczne granaty, odbezpiecza je i wychodzi niespodziewanie zza stogu siana z rękoma wzniesionymi do góry, wprost na czterech biegnących na niego Niemców. Ci ryknęli radośnie widząc łatwy, jak im się zdawało, łup. Kielczyk szybkim ruchem rzuca im pod nogi obydwa granaty i pada. Wszyscy czterej Niemcy zostali zabici. Droga do lasu otwarta. Kielczyk spokojnie ewakuuje swoich towarzyszy do własnego pododdziału.

Następnie pluton przeszedł do obrony na poprzednio zajmowanych stanowiskach i bronił się do 17.8. tj. do zluzowania go innym pododdziałem.

W omawianym natarciu pluton stracił 4 członków załogi, straty nieprzyjaciela były znacznie większe. Czołgiści plutonu wykonując swe zadanie bojowe, we współdziałaniu z jednostkami radzieckimi, zdobyli sobie gorące uznanie doświadczonych i zahartowanych w bojach kolegów radzieckich. Oto charakterystyka wartości bojowej 2 kompanii czołgów, złożona przez dowódcę pododdziału N-go pp kapitana gwardii Łasyna, któremu była podporządkowana:

„Kompania ppor. Czyczkowskiego w okresie współdziałania z moim batalionem odparła 5 kontrataków niemieckich. Przy odpieraniu ich wszyscy czołgiści ściśle i dobrze współdziałali z piechotą, wykazali przy tym wysoki kunszt wojskowy, znajomość walki i inicjatywę, uporczywość bicia nieprzyjaciela w każdych okolicznościach, wyróżniając się przedsiębiorczością i odwagą".

Przytoczony przykład użycia plutonu czołgów w natarciu na nieduże osiedle pozwala nam podkreślić, że:

— natarcie plutonu było zorganizowane pospiesznie bez przeprowadzenia należytego rozpoznania i organizacji współdziałania;

— ze względu na bardzo małe stany liczebne piechoty, zdziesiątkowanej długotrwałymi walkami z przeważającymi siłami nieprzyjaciela, działania plutonu czołgów wraz z desantem fizylierów były odosobnione, słabo wsparte artylerią i to tylko w początkowym okresie natarcia; pododdziały piechoty broniące się na tym odcinku nie podtrzymały dostatecznie swoim natarciem szturmu plutonu czołgów oraz nie umocniły uzyskanego przez czołgi sukcesu;

— po spieszeniu się fizylierów podczas walki w osiedlu czołgi były osamotnione i walczyły w oderwaniu od desantu, tym właśnie należy tłumaczyć poniesione straty;

— desant w boju stracił łączność z czołgami nie prowadził rozpoznania, nie ubezpieczał należycie działań i nie osłaniał uszkodzonych czołgów. Bez względu jednak na trudności pluton czołgów z honorem wykonał swoje zadanie bojowe.

Kpt. J. MUSZYŃSKI

# UWAGI O EKSPLOATACJI I ZDAWANIU SILNIKóW DO KAPITALNEGO REMONTU

Okresem żywotności silnika nazywamy okres od chwili wyprodukowania, aż do momentu spisania go z ewidencji jako nienadającego się do użytku. Silniki czołgowe dzielą się jak wiadomo na typy. Wszystkie silniki tego samego typu niczym się od siebie w zasadzie nie różnią. Po bliższym jednakże zapoznaniu się stwierdzimy, że w zależności od okresu, a nawet serii wyprodukowania silnika posiada on szereg zmian konstrukcyjnych, które w dużym stopniu wpływają na charakter jego pracy i żywotność. Niemal każda seria silnika posiada nieco inną moc oraz inne obroty eksploatacyjne i maksymalne. Przy remoncie kapitalnym dąży się do zunifikowania danych technicznych silnika przez zamianę elementów konstrukcji przestarzałej nowymi.

W procesie remontu silnik ulega całkowitej rozbiórce, poserii wyprodukowania silnika posiada on szereg zmian kontroli i ścisłych pomiarów każdej części następuje szlifowanie powierzchni roboczych do wymiarów remontowych i ewentualna wymiana części zużytych. Po założeniu i wyregulowaniu silnik przechodzi szereg prób na tak zwanej hamowni.

Dokonując kapitalnego remontu jednostka remontująca dokłada wszelkich starań do zapewnienia jak najwyższej jakości wykonywanych przez siebie prac. Mimo jednakże szeregu prób jakie silnik przechodzi na hamowni — ostatecznym jego sprawdzianem, a tym samym miernikiem pracy jednostki remontującej jest praca silnika w toku eksploatacji. Stad też obiektywna, rzeczowa ocena pracy każdego silnika otrzymanego z kapitalnego remontu i ścisła współpraca

w tym z jednostką remontującą posiada olbrzymie znaczenie. Obiektywne uwagi (reklamacje) otrzymane z jednostek eksploatujących, stanowią dla jednostek remontujących cenny materiał, na podstawie którego będą one mogły podnosić jakość remontu, a tym samym przyczynić się do przedłużenia okresu żywotności silnika i zmniejszenia kosztów remontu.

Zdawałoby się, że nic temu nie stoi na przeszkodzie. Sprawa ta, jak wiadomo, jest regulowana w poważnym stopniu przez plombowanie poszczególnych mechanizmów silnika. Na każdy wyremontowany silnik jednostka remontująca ustala okres gwarancyjny, który wpisuje do odnośnego formularza.

Gwarancja dana przez jednostkę remontującą jest ważną pod warunkiem, że silnik będzie eksploatowany według wszelkich zasad należytej eksploatacji silnika w jednostce. Jeżeli uszkodzenie silnika nastąpi z winy wadliwego remontu jednostka eksploatująca wysyła zawiadomienie o reklamacji, silnik zaś zabezpiecza do chwili przybycia przedstawiciela jednostki remontującej. Przy takim silniku nie można przeprowadzać jakichkolwiek prac, na przykład choćby częściowej rozbiórki silnika, zamiany oleju, czyszczenia filtrów, wymiany jakiegokolwiek zespołu lub zdjęcia z niego plomb. Wszelkie prace przy silniku związane z rozpatrzeniem reklamacji przeprowadza się komisyjnie w obecności przedstawiciela jednostki remontującej i przedstawicieli jednostki eksploatującej. W wypadku stwierdzenia przez przedstawiciela jednostki remontującej naruszenia jakiegokolwiek z wyżej wymienionych punktów, jednostka remontująca może odmówić w protokole reklamacyjnym przyjęcia reklamacji.

Jeżeli ustali się, że uszkodzenie nastąpiło nie z winy jednostki remontującej, lecz na skutek wadliwej eksploatacji, winę całkowicie ponosi jednostka eksploatująca. Dlatego przed wysłaniem zawiadomienia o reklamacji dokładnie bada się przyczynę uszkodzenia silnika, by nie narazić się na niepotrzebne koszta.

Nie jest to jednakże, jak na pozór wygląda, takie proste i nierzadkie są wypadki kiedy trudno ustalić obiektywną przyczynę uszkodzenia lub niedomagań w pracy silnika. Przyczyną tego jest niezrozumienie istoty sprawy, bliskowzroczność i niedojrzałość polityczna niektórych techników. W rezultacie ma miejsce spychanie winy jednych na drugich, tendencja tłumaczenia niedomagań i uszkodzeń silnika małojakościowym remontem i odwrotnie, repliki ze strony jednostek remontujących,

że powstały one wyłącznie na skutek nieumiejętnej eksploatacji w jednostce. Przy tym niejednokrotnie w grę wchodzą fałszywe ambicje, gdzie rzecz sprowadza się na płaszczyznę udawadniania sobie nawzajem kto jest w tej czy innej sprawie większym fachowcem i „kto ma rację". Jeszcze gorzej jeżeli w grę wchodzi obawa przed odpowiedzialnością. W takich wypadkach musimy to z całą bezwzględnością stwierdzić, że żadna ze stron nie ma racji, ponieważ w tych sprawach osobiste ambicje w ogóle nie wchodzą w rachubę. Dopiero obustronne, obiektywne dociekanie zauważonych niedomagań lub powstałych uszkodzeń pozwoli na usunięcie z jednej strony braków w pracy jednostek remontujących, a z drugiej — przyczyni się do podniesienia jakości eksploatacji sprzętu pancernego w jednostkach użytkujących.

Z kolei omówimy kilka innych związanych z tym zagadnień.

Pierwsze, to zdawanie silnika do kapitalnego remontu. Dla przypomnienia pokrótce wyliczę najbardziej istotne wymogi stawiane przy przekazywaniu silnika jednostce remontującej, a mianowicie:

— po wymontowaniu z wozu silnik powinien być dokładnie oczyszczony z kurzu i z błota;

— całkowicie ukompletowany, tj. posiadać wszystkie przewody olejowe, paliwowe, powietrzne, sztucery, śruby i nakrętki. Poszczególne zespoły winny być umocowane na silniku, a ich numery zgodne z podanymi w formularzu wozu;

— otwory w kolektorach ssących i wydechowych winny być zabezpieczone drewnianymi kołkami, specjalnie sporządzonymi do tego celu, lub zabezpieczone przez owinięcie grubym przetłuszczonym papierem.

Oprócz tego silnik powinien być dokładnie zakonserwowany i to zarówno z zewnątrz jak i wewnątrz.

W wypadku przesyłania silnika transportem kolejowym należy:

— ustawiać silnik wzdłuż waganu na specjalnym stojaku dobrze klinując go, aby w czasie przetaczania waganu wykluczyć możliwość przesuwania się silnika;

— wraz z silnikiem przesyłać odpowiednią dokumentację techniczną zwracając szczególną uwagę, aby poszczególne rubryki formularza wozu były wypełniane do ostatniego dnia.

Wszystkie wyżej wymienione zasady ujęte są w szeregu obowiązujących instrukcji i powinny być z całkowitym zrozumieniem stosowane w praktyce. Zdarzają się jednak sporadycz-

ne wypadki braku należytego zrozumienia istoty remontu i niedociągnięć wynikających z nieprzestrzegania przepisów przekazywania silnika jednostce remontującej. Niejednokrotnie odnosi się wrażenie, że zdający do remontu wręcz przecenia możliwość jednostki remontującej i bagatelizuje nieistotne, jego zdaniem, szczegóły. Wyliczę najbardziej charakterystyczne.

1. Zdając silnik do kapitalnego remontu jednostki powodowane mylnie pojmowaną gospodarnością pozostawiają sobie w myśl zasady „przyda się" część przewodów, sztucerów, śrub, nakrętek itd., lub też zamieniają je na inne „gorsze" należące do silników użytkowanych. Zdarzył się też kiedyś wypadek zamiany całego zespołu i niezgodności jego numeru z numerem podanym w formularzu. W rezultacie jednostki zaśmiecają swoje magazyny i warsztaty wszelkiego rodzaju żelastwem, a jednostka remontująca zużywa nieproporcjonalnie dużą ilość różnych, drobnych części, co oczywiście podraża remont. Zamiana natomiast agregatów i zespołów ze względu chociażby na wspomniane na wstępie zmiany konstrukcyjne silników różnych serii produkcyjnych, jest wręcz karygodna gdyż dezorganizuje pracę i naraża na olbrzymie koszta.

2. Konserwując przeznaczony do remontu silnik częstokroć nie rozumie się konieczności dokładnego jego oczyszczenia przed konserwacją. W rezultacie pod powierzchnią smaru metal mimo wszystko rdzewieje. Dotyczy to przede wszystkim powierzchni szlifowanych w których setne milimetra decydują o przydatności silnika do remontu. Czas dzielący przekazanie silnika do remontu i podjęcia tej pracy w zakładzie jest na ogół różny. Niejednokrotnie silnik czeka swojej kolejki parę tygodni w różnych warunkach atmosferycznych. Stąd najmniejsze nawet błędy popełnione przy konserwacji zdawanego do remontu silnika mogą doprowadzić do nieobliczalnych skutków. Nie należy się w tym wypadku uspokajać tym, że silnik został obficie nasmarowany z zewnątrz. Jeżeli smar konserwacyjny nie został nalany do karteru, pod pokrywę głowicy, jeżeli nie zalano oliwy do cylindrów, lub nie do wszytkich — krócej mówiąc, jeżeli nie wykonano starannie wszystkich prac konserwacyjnych, to możemy być pewni, że gładzie cylindrów, talerzyki zaworów, sprężyny, wałki rozrządne itd. chociaż pod względem wymiarowym zupełnie dobre, na skutek korozji zostaną wybrakowane.

3. Podczas rozładowania silników przybyłych do remontu niejednokrotnie stwierdza się uszkodzenia ich na skutek nie-

prawidłowego załadowania do wagonu. Silnik ustawiono w wagonie w poprzek. Podczas transportu, czy też w czasie przetaczania wagonów na stacji, skutkiem silnych wstrząsów silnik wraz ze stojakiem wywrócił się, niszcząc kolektory wydechowe. Zdarzają się też wypadki nieklinowania stojaków w wagonie i nie umocowanie silników śrubami do stojaków. Podczas transportu następuje ruch silników w wagonie. Silniki uderzając wałem korbowym lub stojakiem o ścianę wagonu niszczą go, lub z powodu nieumocowania na ramie spadają z niej niszcząc przewody i zespoły.

Skutków niedoceniania należytego przygotowania silnika do transportu koleją nie trzeba uzasadniać. Dotyczy to również obchodzenia się z silnikiem przy przewożeniu go do wagonu, ładowania i przeładunkach. To, że silnik idzie do remontu wcale nie znaczy, że można go przewracać nie zachowując ostrożności, ważyć metalowymi drążkami itd. Słowem silnik zdawany do remontu to nie złom żelaza, a całkowicie żywy mechanizm, który wymaga tylko naprawy, stąd też przy przewożeniu go obowiązują te same przepisy co przy przewożeniu silnika otrzymanego z remontu lub nowego.

Ważną rzeczą jest również obsługiwanie silnika po remoncie kapitalnym. Silnik po remoncie kapitalnym winien być należycie rozkonserwowany tak zewnątrz jak i wewnątrz. Przede wszystkim należy zwrócić szczególną uwagę na należyte rozkonserwowanie silnika wewnątrz. Pociąga to bowiem za sobą szereg nieporozumień między jednostką remontującą a jednostką eksploatującą. Silnik wewnątrz jest pokryty grubą warstwą gęstego smaru konserwacyjnego. Próba uruchomienia takiego silnika doprowadza często do poważnych jego uszkodzeń, ponieważ przy początkowym rozruchu silnika z powodu grubej warstwy gęstego smaru na powierzchniach trących, w zazębieniach kół zębatych powstaje silny opór, ponadto obecność oleju w cylindrach powoduje powstawanie tak zwanej poduszki olejowej. Na skutek zamknięcia zaworów w trakcie sprężenia oliwa nie ma możności wydostania się z cylindra, przez co tłok nie może osiągnąć górnego martwego punktu, tym samym utrudnia wykonanie obrotu wałem korbowym na danej szyjce. W tym samym czasie w innym cylindrze następuje takt pracy, gdzie napór gazów spalinowych przez tłok i korbowody działają na inną szyjkę wału korbowego, powodując pęknięcie wału. Ponadto nadmiar oliwy w cylindrach podczas spalania powoduje wydzielenie się cieczy mazistej, która powoduje zasmolenie sil-

nika. Zasmolenie silnika może nastąpić również z powodu wstrzymania dopływu powietrza do kolektorów ssących. Wypadki takie mogą często zdarzyć się podczas uruchomienia wozu będącego na konserwacji, gdzie na czas konserwacji odłącza się filtr powietrzny od kolektorów ssących i otwory kolektorów zabezpiecza się grubym papierem przetłuszczonym, a przed uruchomieniem zapomni się usunąć te zabezpieczenia. W takim wypadku silnik w ciągu paru sekund zostanie zasmolony. Zasmolenie silnika może też zdarzyć się podczas eksploatacji, zwłaszcza przy użyciu złącz brezentowych łączących kolektory ssące z filtrami powietrznymi. Wystarczy, aby rozluźniło się połączenie na filtrze powietrznym, a złącze brezentowe na skutek ssania zostanie wgniecione, tym samym wstrzyma dopływ powietrza do kolektorów powodując zasmolenie silników. Są to wypadki raptownego zasmolenia silnika.

Ponadto istnieje możliwość powolnego zasmolenia silnika na skutek nieprzestrzegania terminów czyszczenia filtra powietrznego. W rezultacie jednostka reklamuje dany silnik bez żadnej podstawy lub skierowuje go do jednostki remontowej celem odsmolenia. Należy pamiętać, że odsmolenie silnika wynosi 80% kosztów remontu kapitalnego silnika.

Nieumiejętne rozkonserwowanie silnika może pociągnąć za sobą jeszcze szereg innych uszkodzeń, zwłaszcza tam, gdzie części trące są smarowane pod rozbryzgiem, jak na przykład: tulejki korbowodowe, tłokowe, tulejki wałków skośnych itp.

Zatarcie się, na przykład, wałków skośnych powoduje wyłamanie uzębienia kół zębatych wałków rozrządczych, pogięcie wałków rozrządczych, zaworów, pokaleczenia tłoków i wyłamanie łożysk wałków rozrządczych.

Smar konserwacyjny rozpuszczony w oleju powoduje zmianę własności oleju, w następstwie czego zdarzają się wypadki zatarć części trących.

Podczas początkowego okresu eksploatacji silnika po kapitalnym remoncie należy zwrócić szczególną uwagę na to, by nie obciążać go nadmiernie w okresie docierania, który to okres wynosi około 25% okresu gwarancyjnego. Unikać możliwie pracy na maksymalnych obrotach, zwłaszcza bez obciążenia, jak to często ma miejsce u niektórych mechaników podczas przełączania biegów, lub podczas zatrzymania silnika, co bardzo niekorzystnie wpływa na obciążenie wału korbowego. Należy również unikać raptownych przejść z obrotów niskich na wysokie.

Ostatnim zagadnieniem, na którym pragnę ześrodkować uwagę czytelników, to sprawa przedłużania okresu eksploatacji silnika w jednostce. Dla określenia dodatkowego okresu użytkowania silnika powołuje się komisję, o której pracy traktuje obszerny artykuł zamieszczony w Nr 6/50 naszego pisma. Nie będę przeto tego zagadnienia rozwijał, pragnę jednak w nawiązaniu do poruszanych przez nas zagadnień podkreślić skutki popełnionych przy tym błędów. Zdajemy sobie sprawę na jakie straty narażamy skarb państwa skierowując przedwcześnie silnik do remontu. Niemniejsze jednakże straty powoduje zbyt późne skierowanie silnika do remontu. Z obserwacji dotychczas nadsyłanych do remontu silników wynika, że w wielu wypadkach komisje powołane do przedłużenia okresu używalności silnika podchodzą do tej sprawy zbyt powierzchownie nie rozumiejąc, że remont obecnie polega na obniżeniu wymiarów części zamiennych zaledwie o setne milimetra, dopuszczanie więc zużycie rzędu dziesiętnych milimetra a czasem i całych milimetrów naraża na wydatkowanie dodatkowych sum.

W naszych dotychczasowych rozważaniach przytoczyliśmy szereg przyczyn i skutków wynikających z braku należytej współpracy i zrozumienia zagadnień gospodarki silnikami. Pierwszym i nieodzownym warunkiem usunięcia istniejących jeszcze tu i ówdzie w tej dziedzinie niedomagań jest głębokie uświadomienie sobie, że u podstaw współpracy między jednostką remontującą a eksploatacyjną winna leżeć dbałość o jak najwyższą jakość remontu i eksploatacji z równoczesnym minimalnym zużyciem na ten cel materiałów i środków finansowych. Dzisiaj, w okresie wzmożonego wysiłku gospodarczego całego narodu nad wykonaniem Planu 6-letniego, każdy zmarnotrawiony kawałek metalu, każda niepotrzebnie zużyta godzina robocza robotnika, każdy wręcz grosz — to zmniejszanie potencjału gospodarczego kraju, zmniejszenie jego obronności. Stąd wielkie i odpowiedzialne zadania w poruszanej przez nas dziedzinie stają przed aparatem i organizacjami politycznymi. Należy wzmóc kontrolę nad gospodarką silnikami, zmobilizować do tej pracy członków Partii i ZMP walczyć z każdym przejawem kacykowstwa i zaślepienia. Tego wymagają najbardziej istotne interesy naszego wojska.

Prof. dr K. WESOŁOWSKI

## KOROZJA METALI I STOPóW

Pod k o r o z j ą metali i stopów rozumie się proces ich niszczenia na skutek chemicznego lub elektrochemicznego oddziaływania na nie otoczenia, którym jest najczęściej atmosfera, gleba, woda itp.

Charakterystyczny dla korozji jest fakt, że zaczyna się zawsze na powierzchni i następnie dopiero postępuje w głąb metalu. Widoczną oznaką korozji jest zmiana wyglądu powierzchni metalowej, która ulega przeważnie zmatowieniu.

Pojęcie korozji ma dotychczas dwojakie znaczenie:

— określa sam proces, czyli przebieg niszczącego działania, lub często

— określa skutek tego procesu.

Straty jakie powoduje korozja są bardzo wielkie. Z tego powodu zagadnienie korozji jest dla każdego państwa podstawowym i planowa walka z nią nabiera coraz to większego znaczenia. Świadczy o tym chociażby olbrzymia literatura dotycząca tego zagadnienia.

W zrozumieniu znaczenia korozji P.K.P.G. powołała u nas Komitet do Walki z Korozją, którego celem jest prowadzenie badań nad tym zagadnieniem, opracowanie metod zapobiegających korozji lub przynajmniej zmniejszających ją, uświadamiania społeczeństwa o szkodach wynikłych na skutek korozji itp.

Zależnie od czynników wpływających na proces niszczenia metali rozróżnia się:

1) korozję chemiczną i
2) korozję elektrochemiczną.

Pod k o r o z j ą c h e m i c z n ą rozumie się proces niszczenia metali, zachodzący na skutek bezpośredniego działania

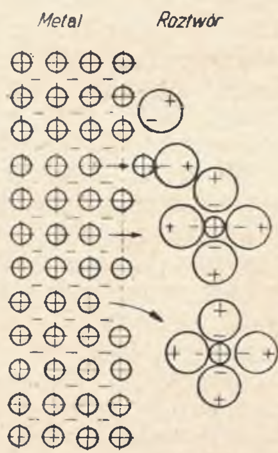
na nie gazów, szczególnie w podwyższonej temperaturze. W wyniku tego działania powstaje na powierzchni metalu cienka warstwa odpowiednich związków.

Z chwilą pojawienia się takiej warstwy zmniejsza się szybkość korozji, która może nawet zupełnie zaniknąć gdy warstwa uzyska odpowiednią grubość, a jest przy tym dostatecznie ścisła. Natomiast, jeśli warstwa jest mało ścisła, korozja postępuje w głąb i z biegiem czasu niszczy metal całkowicie.

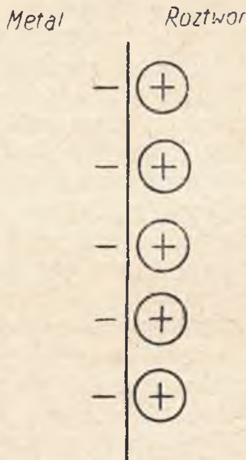
Pod korozją elektrochemiczną rozumie się proces niszczenia metali, zachodzący na skutek przenoszenia elektryczności, to znaczy przepływu prądu elektrycznego z jednej części materiału metalowego (anody) do drugiej (katody) za pośrednictwem elektrolitu.

Jak z tego określenia wynika, warunkiem powstania korozji elektrochemicznej jest elektrolit oraz różnica potencjałów pomiędzy elektrodami, przy czym im różnica ta jest większa, tym korozja zachodzi łatwiej.

Ponieważ powstanie elektrolitu na powierzchni metalu jest bardzo łatwe, gdyż może nim być jużwarstewka wody,któraa została zaabsorbowana przez metal i rozpuściła w sobie otaczające gazy itp., przeto zjawiska korozji są bardzo częste i spotykamy się z nimi w życiu codziennym na każdym niemal kroku. Zjawisko korozji elektrochemicznej najlepiej tłumaczy



Rys. 1



Rys. 2

rys. 1 przedstawiający powstanie tak zwanego potencjału elektrochemicznego.

Przypuśćmy, że metal zanurzony jest w elektrolicie. Jak już wiadomo z krystalografii siatka elementarna każdego metalu składa się z atomów, które pozbawione niektórych elektronów tworzą kationy. Obecnie przyjmuje się, że atomy w siatce metalu znajdują się pod postacią dodatnich kationów, wokół których krążą ujemne elektrony tak, że całość jest elektrycznie obojętna.

Jeżeli metal włożyć do wody, to natychmiast zaczyna się wzajemne oddziaływanie, przy czym kationy znajdujące się na powierzchni metalu wykazują tendencję do oderwania się od metalu i przejścia do roztworu. Na przeszkodzie temu stoją jednak siły przyciągające elektronów. Potrzebna do oderwania się energia jest tak duża, że w suchym gazie próżni kationy nie mogą się oderwać od macierzystego metalu. Inaczej się sprawa przedstawia w wodzie lub roztworze wodnym, kiedy cząsteczki wody otyczające kation odciągają go od pozostałych w metalu elektronów i kationy przechodzą powoli do roztworu.

Zjawisko to narusza jednak elektrochemiczną równowagę. Metal straciwszy dodatni kation posiada ładunek ujemny, a jednocześnie warstwa wody po przyjęciu kationów ładuje się dodatnio. Ta różnica nabojów na granicy metal—woda jest przyczyną powstania tak zwanego potencjału elektrochemicznego.

W miarę dalszego przechodzenia kationów do roztworu potencjał stale wzrasta, lecz przechodzenie to odbywa się z coraz to większym trudem ze względu na to, że każdy kation, który znajduje się na granicy metalu z roztworem jest z jednej strony odpychany przez dodatnio naładowany roztwór, a z drugiej przyciągany przez ujemnie naładowany metal. Tego rodzaju zjawisko hamuje w końcu zupełnie dalsze przechodzenie kationów do roztworu i potencjał elektrochemiczny osiąga swoją charakterystyczną dla danego metalu i otaczającego środowiska wartość, przy czym stan na powierzchni metalu może być wtedy przedstawiony za pomocą schematu jak na rys. 2, na którym widać uwodnione kationy metalu w roztworze i pozostałe elektrony w metalu.

Zrozumiałe jest, że na powierzchni metalu nie ma stanu spoczynku, lecz odbywa się ciągła wymiana kationów przechodzących z metalu do roztworu i z powrotem z roztworu do metalu. Mimo to przyjmuje się, że na powierzchni ustala się po pewnym czasie równowaga, gdyż ilość kationów prze-

chodzących z metalu do roztworu i odwrotnie w jednostce czasu jest jednakowa. Jeżeli z jakiejkolwiek przyczyny potencjał metalu nie może osiągnąć stanu równowagi, to wtedy będzie zachodziło albo rozpuszczanie, albo osadzanie się metalu.

Tak zwana elektroda wodorowa jest to elektroda platynowa umieszczona w roztworze wodnym kwasu siarkowego o stężeniu równym jednemu gramjonowi w litrze, poprzez który przepuszcza się gazowy wodór.

Potencjał tej elektrody wodorowej przyjmuje się za zero.

Jeżeli weźmie się dwie elektrody, jedną wodorową i drugą wykonaną z jakiegokolwiek innego metalu, to przy pomocy specjalnych przyrządów zwanych potencjometrami można łatwo oznaczyć różnicę potencjałów między tymi dwoma elektrodami. Ponieważ potencjał elektrody wodorowej przyjmuje się na zero, przeto w ten sposób otrzymana różnica określa jednocześnie względny potencjał elektrody badanej.

Tabela 1 podaje potencjały niektórych ważniejszych technicznie metali znajdujących się w roztworach soli o odpowiednim, ściśle określonym stężeniu, mierzone za pomocą elektrody wodorowej, której potencjał przyjęto na zero.

Jak wynika z powyższej tabeli, metale półszlachetne i szlachetne: miedź, srebro i złoto posiadają potencjały dodatnie, natomiast metale nieszlachetne, jak sód, magnez itd. mają potencjały ujemne, a im bardziej ujemny potencjał, tym większa ilość tego metalu może przejść do roztworu do chwili ustalenia się równowagi, czyli tym większa jest jego skłonność do przejścia ze stanu metalicznego w stan uwodnionych jonów.

Opisane zjawisko doskonale tłumaczy procesy korozji zachodzące w praktyce. Jeżeli, na przykład: w elektrolicie znajdą się takie dwa metale jak magnez i żelazo, to wtedy magnez będzie się intensywnie rozpuszczał, żelazo natomiast pozostanie bez zmiany, czyli koroduje tylko magnez. To samo zajdzie, gdy żelazo znajdzie się (oczywiście w elektrolicie) w obecności na przykład cynku. Inaczej natomiast będzie się sprawa przedstawiać, gdy żelazo znajdzie się w odpowiednim elektrolicie, na przykład w obecności miedzi, gdyż wtedy żelazo zacznie się rozpuszczać, a miedź pozostanie bez zmiany.

Stąd wypływa praktyczny wniosek, że nie należy nigdy łączyć, przynajmniej tam, gdzie istnieje możliwość powstania elektrolitu a zatem i korozji elektrochemicznej, dwóch metali o bardzo różnych potencjałach, gdyż wtedy zawsze zajdzie ko-

Tabela I.

| Metal | Proces zachodzący na elektrodzie | Potencjał w woltach |
|---|---|---|
| sód . . . . . . | $Na - e \rightleftarrows Na^{\cdot}$ | — 2,71 |
| magnez . . . . . | $Mg - 2e \rightleftarrows Mg^{\cdot\cdot}$ | — 1,55 |
| aluminium . . . . | $Al - 3e \rightleftarrows Al^{\cdot\cdot\cdot}$ | — 1,3 |
| cynk . . . . . . | $Zn - 2e \rightleftarrows Zn^{\cdot\cdot}$ | — 0,762 |
| chrom . . . . . | $Cr - 3e \rightleftarrows Cr^{\cdot\cdot\cdot}$ | — 0,51 |
| żelazo . . . . . | $Fe - 2e \rightleftarrows Fe^{\cdot\cdot}$ | — 0,439 |
| kadm . . . . . | $Cd - 2e \rightleftarrows Cd^{\cdot\cdot}$ | — 0,402 |
| nikiel . . . . . | $Ni - 2e \rightleftarrows Ni^{\cdot\cdot}$ | — 0,23 |
| cyna . . . . . . | $Sn - 2e \rightleftarrows Sn^{\cdot\cdot}$ | — 0,136 |
| ołów . . . . . . | $Pb - 2e \rightleftarrows Pb^{\cdot\cdot}$ | — 0,127 |
| wodór . . . . . | $H_2 - 2e \rightleftarrows 2H^{\cdot}$ | 0,000 |
| miedź . . . . . | $Cu - 2e \rightleftarrows Cu^{\cdot\cdot}$ | + 0,314 |
| srebro . . . . . | $Ag - e \rightleftarrows Ag^{\cdot}$ | + 0,7996 |
| złoto . . . . . . | $Au - e \rightleftarrows Au^{\cdot}$ | + 1,50 |

rozja połączona z rozpuszczaniem się, a zatem zniszczeniem metalu o bardziej ujemnym potencjale elektrochemicznym.

Uwaga ta odnosi się również do części spawanych.

Najlepsze spoiny pod względem korozyjnym są te, które są wykonane przy użyciu elektrody z materiału spawanego. Wszelkie inne stwarzają już możliwości powstania, w korzystnych oczywiście warunkach, różnicy potencjałów i korozji.

Systematyka korozji jest dość trudna do przeprowadzenia. Ze względu na korodujące środowisko rozróżnia się:

a) korozję atmosferyczną,
b) korozję wodną,
c) korozję ziemną.

Wszystkie wymienione rodzaje korozji są szczególnymi wypadkami korozji elektrochemicznej.

K o r o z j a  a t m o s f e r y c z n a jest najbardziej rozpowszechnionym rodzajem korozji i ona też powoduje największe straty w szynach kolejowych, w konstrukcjach stalowych, mostach, dźwigach, środkach transportowych itp.

Obecność rozpuszczonych w warstwie wilgoci gazów: tlenu, dwutlenku węgla, a w okolicach morza: chlorków i siarczanów, dzielnicach przemysłowych i miastach także: dwutlenku siarki, kwasu solnego, amoniaku itp. powoduje, że korozja atmosferyczna w różnych miejscowościach posiada różne natężenie i z tego powodu otrzymane wyniki należy traktować z pewnym przybliżeniem.

Nie ma korozji elektrochemicznej bez udziału wody, która rozpuszczając w sobie sole, kwasy i gazy zawarte w atmosferze wywołuje korozję atmosferyczną, a rozpuszczając sole, kwasy i gazy zawarte w glebie — wywołuje korozję ziemną.

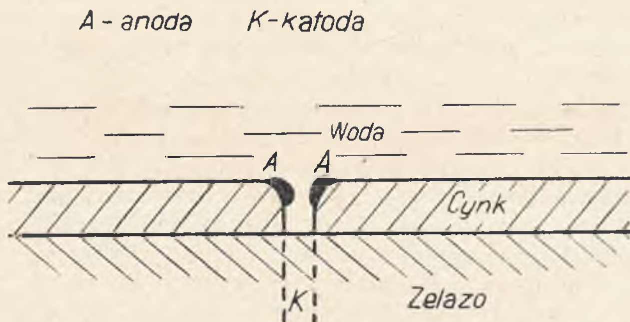
Pod k o r o z j ą  w o d n ą rozumie się przede wszystkim niszczące działanie naturalnej wody w urządzeniach metalowych, w których woda dłużej przebywa. Będzie to przede wszystkim korozja zbiorników, rur, pomp itp., która zachodzi tym łatwiej, im woda zawiera więcej tlenu lub kwasów. Pod k o r o z j ą  z i e m n ą rozumie się niszczące działanie wilgotnej gleby. Każda gleba zawiera mniejsze lub większe ilości soli, kwasów i gazów, które łącznie z wilgocią wywierają korozyjne działanie na metale, które się w niej znajdują.

Piasek i grunty piaszczysto-gliniaste są już bardziej niebezpieczne, gdyż zawierają często gniazda soli, które z przenikającą wodą tworzą mniej lub bardziej stężone roztwory, dzięki którym powstają ogniwa stężeniowe wywołujące silną korozję. Pośrednie miejsce między gruntami piaszczystymi a gliniastymi zajmują grunty marglowe, których zdolność korozyjna jest łagodzona przez ochronne działanie wysokiej zawartości wapna.

Jak już wspomniałem, metale bardziej elektro-ujemne od żelaza stykając się z nim chronią je przed korozją, same zaś ulegają silnemu jej atakowi.

Metale tego rodzaju, które chroniąc inny metal przed korozją same ulegają korozji i noszą nazwę p r o t e k t o r ó w. Na przykład płytki cynkowe umieszczone w stalowych kotłach są dla nich protektorami, gdyż wytwarzają ogniwa, w których elektrodą rozpuszczającą się jest cynk.

Na tej samej zasadzie oparta jest ochrona żelaza za pomocą powłok cynku i kadmu. Ponieważ cynk wobec żelaza jest elektro-ujemny, przeto nawet wtedy gdy w powłoce cynkowej powstaną rysy odsłaniające żelazo, wytwarza się ogniwo cynk żelazo, w którym rozpuszcza się tylko cynk. Powierzchnia czynna żelaza (np. rysa przez powłokę cynkową na żelazie) w stosunku do powierzchni cynku jest wtedy jednak bardzo mała i atakowanie cynku rozłożonego dosyć równomiernie na większej powierzchni zachodzi bardzo powoli (rys. 3).




Rys. 3

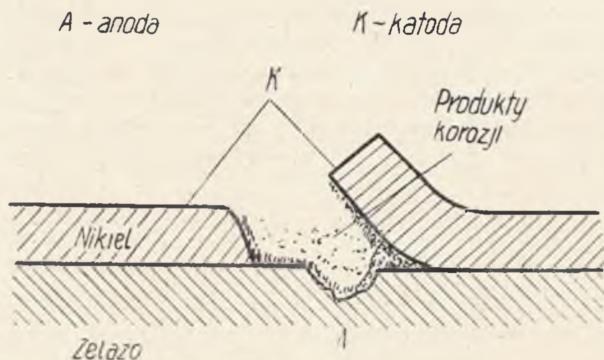
Odwrotny wypadek zachodzi przy przerwaniu powłoki z metalu szlachetniejszego od żelaznego podłoża, na przykład niklu, gdyż powłoki z tych metali nałożone na żelazo chronią je tylko wówczas, gdy są całkowicie szczelne bez rys i por. Z chwilą powstania nieszczelności wytwarza się ogniwo o małym biegunie dodatnim (odsłonięte żelazo), a bardzo wielkim ujemnym (powłoka otaczająca rysę), co powoduje szybką korozję żelaza.

W tym wypadku korozja nie ogranicza się tylko do miejsca zarysowanego, lecz rozszerza się pod powłoką, powodując jej łuszczenie się i odpadanie (rys. 4).

Omówione rodzaje korozji atmosferycznej, wodnej i ziemnej odniosły się przeważnie do żelaza i jego stopów.

Korozja innych technicznych metali, nawet bardziej elektro-ujemnych (magnez, glin, cynk) jest przeważnie mniej niebezpieczna niż korozja żelaza i zwykłych stali, co należy sobie tłumaczyć przede wszystkim większą ścisłością wytworzonej na nich warstewki powierzchniowej (przeważnie tlenków i wodo-

rotlenków), która w wypadku magnezu, glinu i cynku chroni te metale od dalszej korozji, gdy tymczasem warstewka tlenku żelaza, jako stosunkowo mało ścisła, ochrony tej nie daje i wobec tego korozja żelaza łatwo postępuje w głąb. Z tego powodu




Rys. 4

niektóre z nich są nawet stosowane do ochrony żelaza przed korozją (na przykład cynk, kadm itd.).

Różne rodzaje korozji elektrochemicznej dadzą się podzielić ze względu na:

— przyczynę jej powstawania i
— skutek.

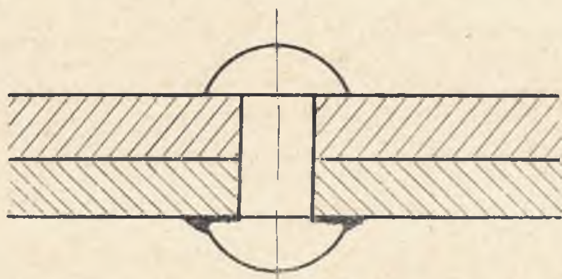
Przyczyn występowania korozji należy doszukiwać się w otaczającym środowisku, w fizycznym stanie powierzchni lub w samym metalu.

Główne rodzaje korozji zależne przede wszystkim od środowiska były już omówione przy korozji atmosferycznej, wodnej i ziemnej. Oczywiście każde inne środowisko może być przyczyną powstania nowej nazwy korozji, na przykład korozji dymowej na skutek niszczącego działania gazów spalinowych, korozji żużlowej na skutek niszczącego działania żużla na ruszty tp. Będą to jednak wszystko korozje wywołane przez środowisko.

Do korozji, która zależy tylko od stanu fizycznego powierzchni należy między innymi korozja szczelinowa, a do korozji, która zależy tylko od samego metalu należą między innymi: korozja na skutek niejednorod-

ności materiału i korozja naprężeniowa. Przyczyny korozji szczelinowej należy doszukiwać się nie w materiale, lecz przede wszystkim w obróbce plastycznej lub mechanicznej przez skrawanie.

W ciasnych szczelinach przy nitach, zakładkach blach, kołnierzach, spoinach, pod zarysowanymi powłokami ochronnymi itp. występuje często bardziej wzmożona korozja niż na powierzchniach odsłoniętych. Tłumaczy się to przede wszystkim różnicą stężeń roztworów płynnych w szczelinie i na powierzchni oraz zwiększoną trudnością dopływu powietrza do szczelin (rys. 5).



Rys. 5

Na skutek niejednorodności materiału następuje w korzystnych warunkach tworzenie się lokalnych ogniw, w których elektrodami są niejednorodności materiału pod względem składu chemicznego.

Najbardziej znanymi przykładami takiej korozji są: odcynkowanie mosiądzu i korozja międzykrystaliczna.

Odcynkowanie występuje w mosiądzach i polega na przechodzeniu cynku ze stopu do płynnego roztworu. Raz rozpoczęta korozja wzmaga się coraz bardziej na skutek powstania ogniw elektrochemicznych, w których cynk jest anodą i ulega rozpuszczeniu.

Korozji tej ulega przede wszystkim mosiądz bogaty w cynk.

Rys. 6 przedstawia mikrofotografię mosiądzu odcynkowanego bez wytrawiania.

Gdy w roztworach stałych znajduje się pewna ilość drobnych zanieczyszczeń, wydzielonych na granicach ziarn, to przy sprzyjających warunkach, gdy zanieczyszczenia te są bardziej



Rys. 6

elektro-ujemne niż materiał ziarna, następuje korozja wzdłuż tych ziarn, tak zwana korozja międzykrystaliczna (rys. 7).

Na skutek tego materiał traci szybko na własnościach mechanicznych, nie zmieniając prawie wyglądu zewnętrznego i dlatego ten rodzaj korozji jest szczególnie niebezpieczny, bo wykrywa się go zazwyczaj dopiero po skutkach, to znaczy po zniszczeniu materiału.

Szczególnym wypadkiem tej korozji jest tak zwane sezonowe pękanie mosiądzu polegające na nagłym i bez widocznego powodu pękaniu przedmiotów obrobionych plastycznie na zimno. Tego rodzaju pękanie zachodzi szczególnie łatwo na powietrzu zawierającym ślady amoniaku.

Korozja naprężeniowa zachodzi w materiale na skutek istnienia w nim naprężeń wewnętrznych występujących w następstwie odlewania, przeróbki plastycznej, obróbki cieplnej, spawania itp. Różne miejsca materiału o różnych naprężeniach posiadają rozmaite ilości energii wewnętrznej i to jest przyczyną powstania pewnych ogniw naprężeniowych, które z kolei prowadzą do korozji.

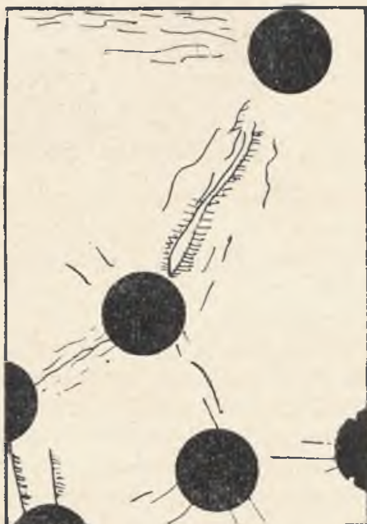
Najbardziej znanym przykładem takiej korozji tak zwana kruchość ługowa, występująca najczęściej w zbiornikach stalowych narażonych na jednoczesne działanie ługów i obciążeń. Powstające przy tym pęknięcia występują najczęściej przy otworach (na przykład: na nity) i posiadają charak-

ter międzykrystaliczny. Na rys. 8 widzimy przykład korozji na skutek kruchości ługowej.

Jak wynika z tego krótkiego przeglądu, najważniejszym czynnikiem w korozji chemicznej, od którego ona w ogóle zależy, jest otaczające środowisko, ale czynnikiem, który decyduje o jej szybkości jest stężenie tego środowiska, a przede wszystkim temperatura.



Rys. 7



Rys. 8

Natomiast w korozji elektrochemicznej czynnikiem koniecznym, bez którego ona w ogóle nie występuje, jest woda, która łącznie z otaczającym środowiskiem tworzy elektrolit, dzięki któremu może dopiero odbywać się przepływ prądu, co jest związane z przenoszeniem masy, a więc korozją.

Zarówno w korozji chemicznej jak i elektrochemicznej najgroźniejszym ze środowisk naturalnych jest powietrze, a właściwie jeden z jego składników — tlen.

Jak z powyższego wynika, czynnikami, które przede wszystkim wywołują korozję są: woda, tlen i podwyższona temperatura.

Mjr J. KOŚCIÓŁEK

## REGULACJA SPRZĘGŁA GŁÓWNEGO I PLANETARNEGO MECHANIZMU ZWROTNICZEGO CZOŁGA CIĘŻKIEGO

Zasadniczym czynnikiem decydującym o długotrwałości użytkowania wozów bojowych jest przede wszystkim prawidłowa eksploatacja. Zależy ona nie tylko od terminowego przeprowadzania okresowych przeglądów wozu przez mechanika-kierowcę i pozostałych członków załogi, lecz także od prawidłowej regulacji mechanizmów i zespołów wozu.

W artykule tym omówię sposób regulacji sprzęgła głównego i planetarnego mechanizmu zwrotniczego, które spełniają bardzo ważne funkcje w pracy transmisji, a prawidłowa ich regulacja ma duży wpływ na przedłużenie żywotności transmisji i zwiększenie okresu międzyremontowego wozu.

Od prawidłowego wyregulowania sprzęgła głównego zależy jego progresywność przy ruszaniu z miejsca, możliwość normalnego pokonywania wzniesień przez czołg itp. Jeśli sprzęgło nie jest dokładnie wyregulowane, na skutek częstego włączania i wyłączania oraz wysiłku zachodzącego przy przekazywaniu momentu obrotowego na dalsze zespoły transmisji następuje przegrzewanie się i często spalenie nakładek ferrodowych na tarczach ciernych lub nagrzewanie się całego sprzęgła i wyciek smarów, co bezpośrednio doprowadza do zatarcia się łożysk i defektu całego sprzęgła.

Regulacja sprzęgła głównego może być remontowa i eksploatacyjna.

## Remontowa regulacja sprzęgła głównego

Remontową regulację sprzęgła głównego należy wykonać w sposób następujący:

1. Nałożyć na wał korbowy silnika komplet podkładek regulacyjnych (o łącznej grubości 5 mm) po czym nasadzić złożone sprzęgło i dociągnąć je wałkiem mocującym.

2. Odkręcić nakrętkę regulacyjną do położenia, w którym możliwe będzie obracanie jej ręką. Przez wycięte zęby na tarczach napędowych wsadzić drut i określić odległość pomiędzy tarczą dociskającą a czołem bębna napędowego; powinna ona wynosić 86—87 mm.

3. Jeżeli odległcść ta jest większa lub mniejsza, należy ją regulować podkładkami na wale korbowym. I tak, przy odległości większej od 87 mm należy grubość podkładek regulacyjnych zwiększyć (przy mniejszej od 86 mm — zmniejszyć) o tyle milimetrów, ile wynosi różnica między odległością zmierzoną a wymaganą.

4. Po wyregulowaniu odległości (86—87 mm) oczyścić gwint na wale korbowym, posmarować go smarem grafitowym (35% grafitu + 65% towottu) i specjalnym kluczem dokręcić wałek mocujący do oporu, obstukując go miękkim młotkiem.

5. Wyregulować luz w mechanizmie wyłączania sprzęgła (między kulkami separatora a wgłębieniami w pierścieniach) przez dokręcenie nakrętki regulacyjnej. Luz ten powinien wynosić 1,0—1,25 mm. Miarą luzu w mechanizmie wyłączania jest przesuw ramienia talerza ruchomego (mierzony na czopie kulistym), który powinien wynosić **26—32 mm.** Przy obróceniu nakrętki regulacyjnej o jeden obrót luz w mechanizmie wyłączania może zmienić się o około 2 mm.

6. Sprawdzić przesuw tarczy dociskającej (bez podłączenia układu dźwigniowego sprzęgła). Powinien on wynosić **5,0—5,5 mm**; kulki przy tym nie powinny wyjść z wgłębień pierścieni mechanizmu wyłączania.

## Regulacja układu dźwigniowego sprzęgła głównego

Przy remontowej regulacji sprzęgła należy również wyregulować jego układ dźwigniowy. W tym celu należy:

1. Ustawić długość sprężyn serwo-mechanizmu na 400 mm; przy tym rolka powinna być w położeniu początkowym (we wgłębieniu krzywki).

2. Wyregulować długość podłużnego cięgła tylnego (od serwo-mechanizmu) tak, ażeby opór na wałku pośredniczącym dotykał dna czołga.

3. Śrubą rzymską wyregulować długość przedniego cięgła tak, ażeby opór na pedale dotykał śruby regulacyjnej.

4. Sprawdzić luz w mechanizmie wyłączenia przez zmierzenie przesuwu ramienia talerza ruchomego (26—32 mm). Połączyć cięgło poprzeczne z ramieniem talerza ruchomego, po czym wydłużyć cięgło poprzeczne tak, ażeby wybrać całkowicie luz w mechanizmie wyłączania (rolka serwo-mechanizmu musi być wówczas w początkowym położeniu, we wgłębieniu na krzywce); następnie skrócić cięgło wkręcając je na 3 obroty, po czym zabezpieczyć je przeciwnakrętkami.

5. Ustawić śrubę regulacyjną (przy pedale) tak, żeby po przesunięciu pedału do przodu, pedał opierał się o nią. Przesuw tarczy dociskającej przy tym nie powinien przekraczać 4—4,5 mm. W celu określenia przesuwu tarczy dociskającej należy zmierzyć odległość od czoła bębna do czoła tarczy dociskającej przy włączonym i wyłączonym sprzęgle. Różnica pomiarów da przesuw tarczy dociskającej.

6. Ustawić długość sprężyny powrotnej na 140 ± 2 mm.

7. Naciągnąć sprężyny serwo-mechanizmu do długości 415—435 mm. Przy prawidłowym ustawieniu sprężyn, pedał po naciśnięciu i zwolnieniu go powinien wrócić do pierwotnego położenia. Przy zwiększeniu naciągu sprężyn zmniejsza się siła działająca na nogę mechanika-kierowcy. Dlatego przy samoczynnym wracaniu pedału do pierwotnego położenia napięcie sprężyn powinno być maksymalne.

## Eksploatacyjna regulacja sprzęgła głównego i jego układu dźwigniowego

W miarę ścierania się nakładek ferrodowych na tarczach ciernych luz w mechanizmie wyłączania sprzęgła zmniejsza się. Brak luzu będzie powodował niezupełne włączanie się sprzęgła, w rezultacie czego nastąpi prześlizg i szybkie nagrzewanie się tarcz, co z kolei doprowadzi do spalania nakładek, krzywienia się tarcz ciernych i szybkiego zniszczenia sprzęgła głównego.

W celu ustalenia wymaganego luzu w mechanizmie wyłączania należy:

1. Przez luk w dnie czołga odłączyć poprzeczne cięgło od ramienia talerza ruchomego.

2. Zdjąć tuleję środkową złącza łączącego sprzęgło główne ze skrzynią przekładniową.

3. Wyjąć zawleczki z czterech śrub, po czym wykręcić śruby. Zdjąć pierścień zabezpieczający wałek przed samoodkręcaniem.

4. Wkręcając nakrętkę regulacyjną sprawdzić przez luk w dnie czołga swobodny przesuw ramienia talerza ruchomego sprzęgła głównego (powinien wynosić 26—32 mm, co odpowiada luzowi w mechanizmie wyłączania 1,0—1,25 mm).

5. Połączyć cięgło poprzeczne z ramieniem talerza ruchomego mechanizmu wyłączania sprzęgła wg wskazówek podanych wyżej.

6. Nasadzić i umocować pierścień zabezpieczający; zabezpieczyć śruby przewlekając przez nie drut.

7. Sprawdzić i wyregulować przesuw tarczy dociskającej (powinien wynosić 4—4,5 mm) sposobem podanym wyżej.

## Regulacja planetarnego mechanizmu zwrotniczego

Drugim zespołem transmisji, którego regulację podaję w dalszym ciągu swego artykułu, jest planetarny mechanizm zwrotniczy (PMZ).

Od prawidłowej regulacji PMZ zależy przede wszystkim sprawne kierowanie czołgiem, a ponadto normalna współpraca pozostałych zespołów transmisji.

Regulację PMZ należy wykonywać bardzo dokładnie i z całą sumiennością, ponieważ jest ona na ogół skomplikowana, a co najważniejsze wymaga wymontowania innych zespołów czołga, a zatem dużego wkładu pracy i straty czasu.

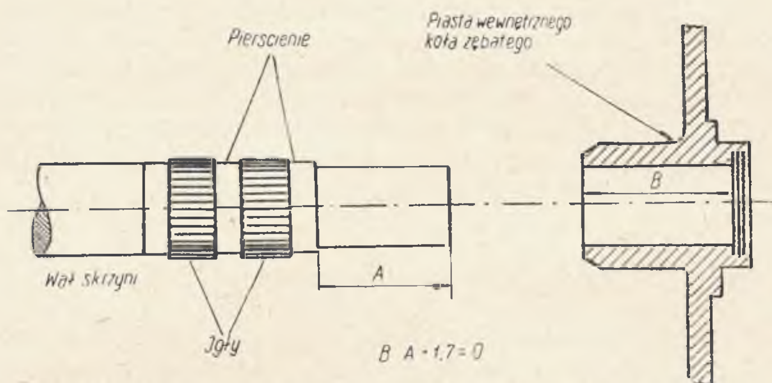
## Regulacja sprzęgieł PMZ

Planetarny mechanizm zwrotniczy reguluje się przy ustawianiu go na wale głównym skrzyni przekładniowej. Najpierw w piaście wewnętrznego koła zębatego ustawia się podkładki regulacyjne, które zapewniają luz w łożysku igłowym, a następnie pomiędzy piastę wewnętrznego koła zębatego i łożysko bębna hamulca dużego zakłada się podkładki zapewniające w mechanizmie wyłączania sprzęgła PMZ luz — 1,0 mm.

1. Aby otrzymać luz w łożysku igłowym, należy określić grubość podkładek regulacyjnych ustawionych w piaście wewnętrznego koła zębatego. Podkładki te powinny zabezpieczyć (przy ustawionym wewnętrznym kole zębatym) między czołem skrajnego pierścienia łożyska igłowego a czołem piasty wewnętrznego koła zębatego luz w granicach 0,2—2,7 mm.

W celu otrzymania tego luzu należy zmierzyć odległość „A“ od czoła wału głównego skrzyni przekładniowej do czoła pierwszego pierścienia łożyska igłowego i odległość „B“ od czoła piasty wewnętrznego koła zębatego (wewnątrz po części wrębowej) do wrębowej pokrywki ustawionej w piaście. Następnie należy do różnicy „C“ odległości „A“ i „B“ (B—A=C) dodać wielkość potrzebnego luzu (0,2—2,7 mm).*

C + 1,7 mm = D, gdzie D jest grubością podkładek, które należy ustawić w piaście wewnętrznego koła zębatego.




Rys. 1. Miejsce dokonywania pomiarów przy regulacji PMZ

2. Sprawdzić przez otwory na obwodzie wewnętrznego koła zębatego luz pomiędzy zębami tego koła a satelitami, który powinien wynosić **0,2—0,5 mm.**

3. Przesunąć planetarny mechanizm w stronę skrzyni przekładniowej tak, ażeby wybrać luz w mechanizmie wyłączania sprzęgła PMZ (po czym — osiowy luz wału).

4. Określić odległość „B“ od czoła wieńca zębatego bębna hamulca dużego do ścianki gniazda zewnętrznego pierścienia łożyska kulkowego.

---

* Praktycznie bierze się luz średni, tzn. 1,7 mm

5. Określić odległość „C“ od czoła wieńca zębatego bębna hamulca dużego do ścianki na piaście wewnętrznego koła zębatego.

6. Grubość kompletu podkładek regulacyjnych można obliczać za pomocą prostego wzoru:

$$A = C + 1 \text{ mm} - B$$

gdzie 1 mm jest to wielkość luzu w mechanizmie wyłączania sprzęgła planetarnego mechanizmu.

7. Wstawić podkładki o łącznej grubości obliczonej za pomocą podanego wzoru.

8. Oczyścić gwint, nasmarować go smarem grafitowym, po czym wkręcić śrubę mocującą i zabezpieczyć ją.

9. Przykręcić pokrywę.

10. Sprawdzić swobodny przesuw ramienia talerza ruchomego, który przy normalnym luzie (1 mm) pomiędzy kulkami a wgłębieniami pierścienia mechanizmu wyłączania powinien leżeć (mierząc od środka otworu na ramieniu talerza ruchomego po promieniu 165 mm) w granicach **16—18 mm.**

11. Połączyć ramię talerza ruchomego z cięgłem sprzęgła PMZ przy mostku hamulcowym.

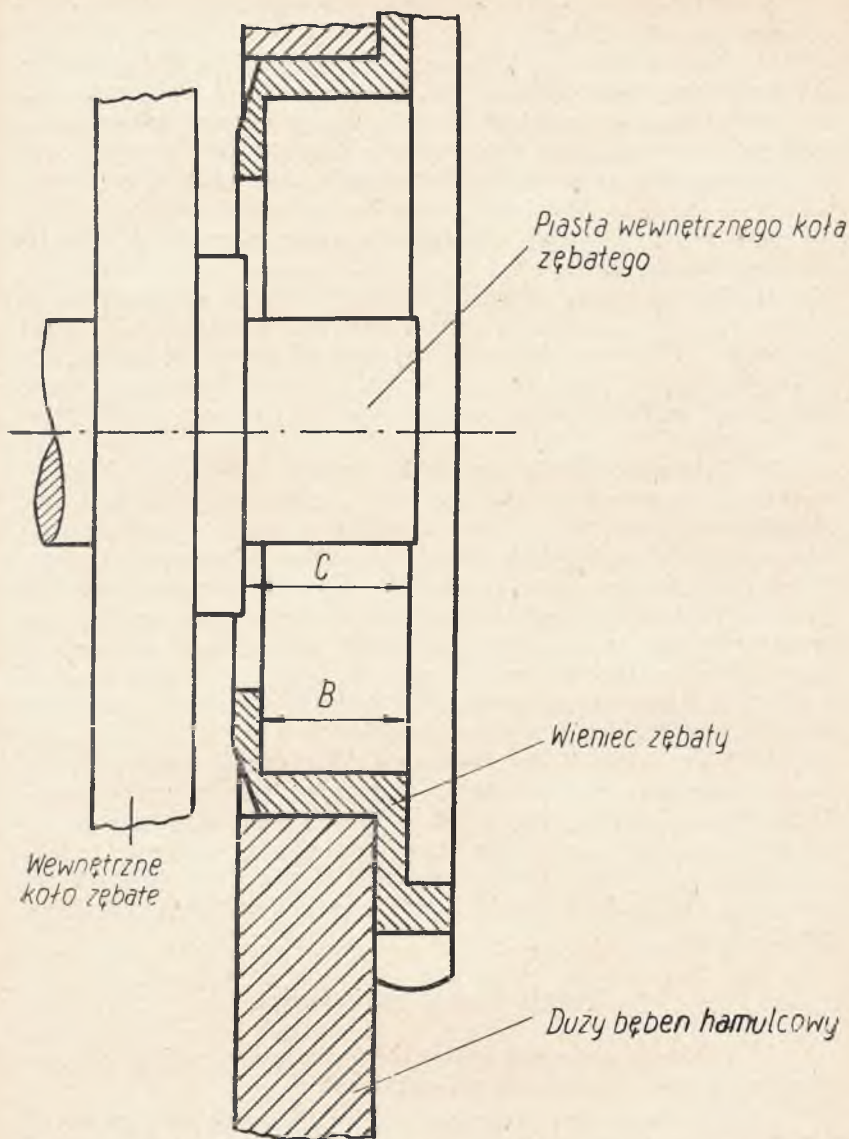
### Regulacja układu dźwigniowego PMZ

Prawidłowa regulacja układu dźwigniowego PMZ zapewnia:

1. Normalny luz między taśmami hamulcowymi a bębnami w początkowym położeniu lewarków kierowniczych.

2. Dokładne ustalenie lewarka kierowniczego w pierwszym położeniu pracy, odpowiadającym pełnemu wyłączeniu sprzęgła i zahamowanu małego bębna. W tym momencie rolka dźwigni dwuramiennej małego hamulca powinna przekręcać się swobodnie (siłą ręki) na swojej osi, a rolka układu dźwigniowego sprzęgła PMZ powinna wejść w wgłębienie na krzywce sprzęgła. Osiowy przesuw talerza ruchomego powinien wynosić 4,0—4,5 mm. Duży bęben hamulcowy powinien być odhamowany.

3. W drugim położeniu pracy lewarka kierowniczego duży bęben hamulcowy powinien być zahamowany, mały zaś odhamowany.


Piasta wewnętrznego koła zębatego
C
B
Wieniec zębaty
Wewnętrzne koło zębate
Duży bęben hamulcowy

Rys. 2

4. Ciśnienie na rękę mechanika-kierowcy nie powinno być większe jak 30—35 kg.

5. Powrót lewarka kierowniczego z drugiego i pierwszego połżenia powinien odbywać się samoczynnie.

W momencie przejścia lewarka kierowniczego przez ustalone pierwsze położenie, kiedy rolka znajduje się we wgłębieniu na krzywce sprzęgła ,wysiłek mechanika-kierowcy w celu odepchnięcia lewarka od siebie powinien być minimalny.

**Aby uzyskać wyżej wymienione warunki pracy mechanizmu kierowania, należy:**

1. Wyregulować długość drugiego cięgła podłużnego za pomocą widełek tak, ażeby opór wałka pośredniczącego dotykał dna czołga. Przy tym lewarek kierowniczy powinien opierać się o śrubę regulacyjną. Sprawdzić czy w tym położeniu ramię przedniego wałka mostka hamulcowego opiera się o opór między łożyskami.

2. Za pomocą śruby rzymskiej wyregulować długość sprężyny dźwigni dwuramiennej 540 mm, a sprężyny krzywki sprzęgła 500—530 mm. Równocześnie należy sprawdzić, ażeby ramię przedniego wałka dotykało o opór pomiędzy łożyskami.

3. Za pomocą śruby rzymskiej skrócić pierwsze cięgła podłużne (łączące lewarek kierowniczy z ramieniem wałka pośredniczącego) tak, ażeby pomiędzy ramieniem przedniego wałka mostka hamulcowego a oporem pomiędzy łożyskami był luz 0,1—0,5 mm, po czym obrócić śrubę o pół obrotu z powrotem, co powinno luz ten zlikwidować.

4. Wyregulować luz w sprzęgle. W tym celu skręcać śrubę cięgła (łączącego ramię wałka z ramieniem talerza ruchomego) do tej chwili, aż pomiędzy rolką, a krzywką sprzęgła powstanie luz 0,1—0,5 mm, przy czym ramię talerza ruchomego należy odepchnąć ku dołowi. Wykonać śrubą cięgła dwa obroty z powrotem, co pozwoli uzyskać luz pomiędzy rolką a krzywką sprzęgła **2—3 mm.**

### Regulacja małego hamulca

1. Dokręcić nakrętkę śruby taśmy hamulca małego do oporu, a następnie odkręcić ją o 7—9 obrotów.

2. Za pomocą śrub regulacyjnych sprężynek odciągających wyregulować możliwie równomierny luz pomiędzy taśmą a małym bębnem hamulcowym w granicach **1,5—2 mm.** Taśma nie powinna dotykać do bębna.

3. Po wyregulowaniu luzu pomiędzy taśmą a bębnem postawić lewarek kierowniczy w pierwsze położenie pracy, następnie sprawdzić obracanie się rolki na dźwigni dwuramiennej małego hamulca i położenie rolki na krzywce sprzęgła. Rolka dźwigni dwuramiennej przy obracaniu jej ręką powinna obracać się swobodnie, a rolka krzywki sprzęgła powinna znajdować się w przeznaczonym dla niej wgłębieniu.

## Regulacja dużego hamulca

1. Dokręcić do oporu nakrętkę śruby taśmy hamulca dużego.

2. Ustawić cięgło z uchem (przy mostku hamulcowym) tak, ażeby odległość między sworzniem (przechodzącym przez ucho) a dolną ścianką ucha wynosiła **30—40 mm.**

3. Odkręcić nakrętkę śruby taśmy dużego hamulca o 6,5—8,5 obrotów.

4. Za pomocą śrub regulacyjnych sprężynek odciągających wyregulować równomierny luz pomiędzy taśmą a bębnem w granicach 2—2,5 mm.

Kpt. M. GŁAŻEWSKI

# PŁUCZKA OBROTOWA DO PŁUKANIA BATERII AKUMULATORÓW CZOŁGOWYCH

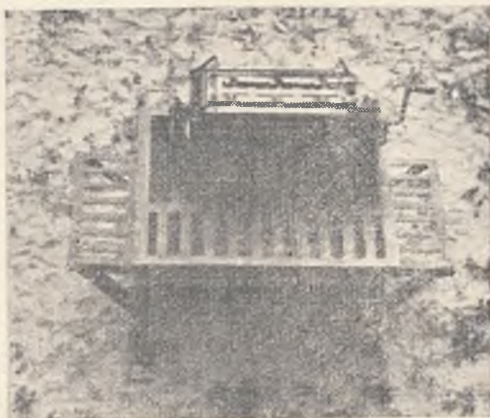
Przy racjonalnej gospodarce akumulatorami konieczne jest staranne przepłukiwanie elementów akumulatorów czołgowych przynajmniej jeden raz w roku, w toku przygotowania ich do eksploatacji letniej lub zimowej. Ma to na celu usunięcie wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń oraz osadu znajdującego się na dnie naczyń akumulatorowych, a ponadto pozwala na sprawną wymianę zanieczyszczonego elektrolitu.

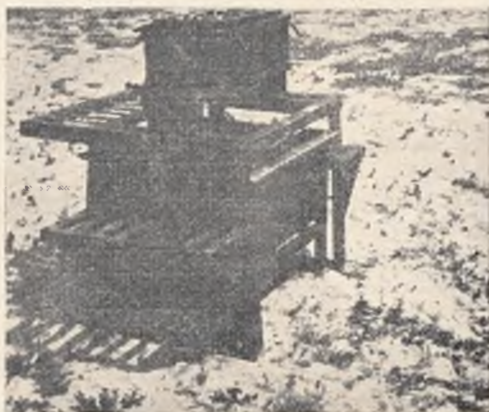
Dokładność i szybkość płukania zapewnia przedstawiony na rys. 1 przyrząd racjonalizatorski, nazwany płuczką obrotową do akumulatorów.

Urządzenie to składa się z dwóch zasadniczych elementów: obsady obrotowej i wanny; przy czym ze względu na konieczność oddzielnego zlewania elektrolitu i wody destylowanej niezbędne jest posiadanie dwóch wanien.

Obsada obrotowa składa się z następujących, zasadniczych części: wykonanej z żelaza kątowego podstawy z przednim i bocznymi stopniami do podstawienia akumulatorów, dwóch wsporników do utrzymania osi, kosza oraz korby osadzonej bezpośrednio na osi, lub też wyposażonej w przekładnię w celu uzyskania szybszych obrotów. Stosunek kół przekładni okazał się w tym wypadku najdogodniejszy: 1:2. Ponadto przyrząd zaopatrzony jest w urządzenie regulujące oś kosza (przekładnię), aby ta stała nieruchomo przy zakładaniu i wyjmowaniu baterii akumulatorów oraz przy zlewaniu wody i elektrolitu. Wanny winny być wykonane z materiału odpornego na działanie kwasów, można też do tego celu użyć typowych wanien kamionkowych. W celu łatwiejszego ich prze-

suwania wskazane jest zaopatrzyć je w kółka lub, w wypadku zastosowania wanny kamionkowej, ustawić ją na niskim wózku.





Rys. 1. Płuczka obrotowa; widok z przodu i z boku.

Przed przystąpieniem do płukania należy baterie akumulatorów przeznaczone do płukania dokładnie oczyścić, sprawdzić ich stan techniczny, uszczelnić pokrywy i wszelkiego rodzaju pęknięcia skrzynek oraz smoły (paku) uszczelniającej.

Płukanie baterii akumulatorów niesprawnych technicznie jest niedopuszczalne, gdyż przy obracaniu jej elektrolit będzie rozpryskiwał się na boki, wyciekał do skrzynki drewnianej i niszczył ją.

Przygotowane do płukania baterie akumulatorów wstawia się w kosz obsady obrotowej, zaryglowawszy uprzednio oś kosza. Następnie należy baterie przymocować izolowanym gumą płaskownikiem za pomocą ruchomych śrub i nakrętek motylkowych, jednorazowo wycentrować bocznymi śrubami równowagę baterii w koszu, oraz dokładnie sprawdzić umocowanie jej. Po dokonaniu tych czynności ściąga się uchwyty baterii sprężynowym ściągaczem, wyjmuje korki wstawiając na ich miejsce pełne korki gumowe lub korki gwintowane i odryglowuje się oś kosza.

W ten sposób przygotowaną i umocowaną baterię akumulatorów należy przekręcić otworami zlewnymi do dołu (podstawiwszy uprzednio wannę) i sprawdzić czy nie ma wycieków. W wypadku ewentualnego pojawienia się ich należy miejsca przecieków dokładnie uszczelnić i po ponownym sprawdzeniu można przystąpić do płukania.

W celu dokładnego przepłukania elementów akumulatora należy obrócić korbą około 20 razy z szybkością 40 obr./min. Po czym zatrzymać baterię otworami zlewnymi do góry, wyjąć korki i przekręciwszy w dół zlać elektrolit do wanny. Następnie załać baterię czystą wodą destylowaną, kilkakrotnie powtórzyć płukanie aż do zupełnego wymycia elementów akumulatorów, zlewając każdorazowo wodę do drugiej wanny. Po dokładnym usunięciu zanieczyszczeń i przepłukaniu baterie akumulatorów wymontowuje się z kosza i w ten sam sposób kolejno płucze się pozostałe.

Zlany elektrolit i wodę destylowaną po opadnięciu zanieczyszczeń i „odstaniu się" należy ostrożnie ściągnąć syfonem do czystych zbiorników i ponownie użyć do zalania akumulatorów lub płukania.

Przyrząd ten, ze względu na łatwość wykonania oraz olbrzymią pomoc i osiągnięte wyniki przy racjonalnej eksploatacji baterii akumulatorów, winien znaleźć w jednostkach pancernych jak najszersze wykorzystanie.

*OD REDAKCJI. Opisana w artykule płuczka stosowana jest przez niektóre jednostki na przestrzeni przeszło dwóch lat. W przeprowadzonych przez Redakcję rozmowach na temat*

*przydatności przyrządu, obok zdecydowanej większości głosów aprobujących jego racjonalność, znaleźli się pojedynczy oficerowie wysuwający poważne pod tym względem zastrzeżenia. Główne z nich — to twierdzenie, że płukanie baterii akumulatorów płuczką obrotową narusza szczelność skrzynek baterii akumulatorów i że na skutek nieostrożnego posługiwania się przyrządem rozlewany elektrolit przyśpiesza ich zużycie. Ostatnie — nie ma oczywiście żadnego uzasadnienia, co do pierwszego zarzutu — najwięcej do powiedzenia mają oficerowie techniczni bezpośrednio z tą pracą związani. Dlatego też Redakcja zwraca się do Czytelników z uprzejmą prośbą nadsyłania swoich uwag zarówno co do przydatności tego przyrządu, jak i sposobów posługiwania się nim lub też ewentualnych ulepszeń w jego budowie.*

## WÓZEK DO PRZEWOŻENIA BATERII AKUMULATORÓW I URUCHAMIANIA SILNIKA CZOŁGA ŚREDNIEGO

Wózek do przewożenia baterii akumulatorów i uruchamiania silnika spełnia w jednostce dwa zasadnicze zadania: ułatwia załodze transport akumulatorów z pomieszczeń obsługiwania ich do wozów; umożliwia szybkie uruchomienie silników czołgów średnich bez wstawiania baterii akumulatorów, wykorzystując zespół baterii akumulatorów zainstalowanych na wózku.

Wózek taki (rys. 1) zbudowany jest na dwóch, lub praktyczniej na trzech, kołach gumowych, masywach o średnicy około 300 mm lub oponach lotniczych wypełnionych gumą gąbczastą. W wypadku zastosowania trzech kół, trzecie koło przednie osadzone jest na krótkiej, obrotowej osi pionowej. Platforma wózka dostosowana jest do ustawienia i podłączenia czterech baterii akumulatorów. Przewody elektryczne winny być zabezpieczone metalowym oplotem przed przecieraniem się i rozmieszczone w ten sposób, aby umożliwiały szybkie i łatwe podłączanie akumulatorów nie przeszkadzając jednocześnie w wstawianiu i wyjmowaniu baterii akumulatorów przy zwykłym przewozie ich z miejsca na miejsce. Na tylnej ścianie platformy umieszcza się deskę rozdzielczą z woltomierzem, amperomierzem i bezpiecznikami oraz gniazdami na dwa przewody elektryczne do połączenia baterii akumulatorów z siecią elektryczną w wozie, przy uruchamianiu silnika.

W celu uruchomienia silnika za pomocą baterii akumulatorów zainstalowanych na wózku, po odpowiednim przygotowaniu silnika — podłącza się przewód dodatni do tablicy rozdzielczej w przedziale silnikowym w zacisk przewodu prowadzącego bezpośrednio do rozrusznika elektrycznego,

przewód minusowy przykłada się w dowolne miejsce „na masę“ (najpraktyczniej do gąsienicy). Należy przy tym obserwować na woltomierzach na tablicy rozdzielczej wózka napięcie, które winno wynosić nie mniej niż 24 V każdy. Po uruchomieniu silnika należy połączenie utrzymać przez pewien czas w celu podładowania akumulatorów.



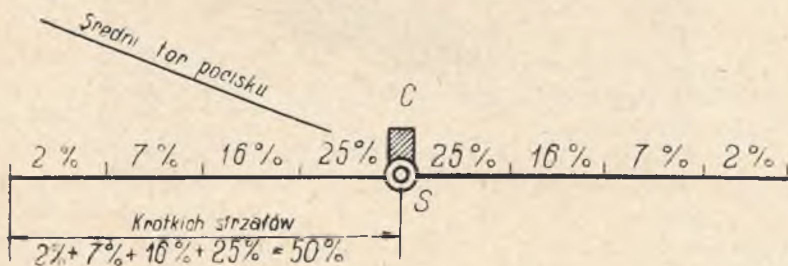
Rys. 1

Nie wskazane jest uruchamianie bateriami akumulatorów z wózka silnika wozu, w którym są właściwe baterie akumulatorów. W koniecznym wypadku można do tego celu użyć baterii z wózka nie włączając jednak włącznika masy w wozie.

## ROZWIĄZANIA ZADAŃ Z NR 6/51

### Rozwiązanie zadania Nr 1

Rysujemy skalę rozrzutu, a następnie określamy położenie celu w stosunku do średniego toru pocisku.




Rys. 1

Prawdopodobieństwo otrzymania strzałów krótkich równa się 2% + 7% + 16% + 25% = 50%

### Rozwiązanie zadania Nr 2

Obliczamy na podstawie wzoru:

$$S = \frac{k}{p},$$

do którego podstawiamy dane: p = 0,34; K = 1; otrzymujemy:

$$S = \frac{k}{p} = \frac{1}{0{,}34} = 3 \text{ pociski}$$

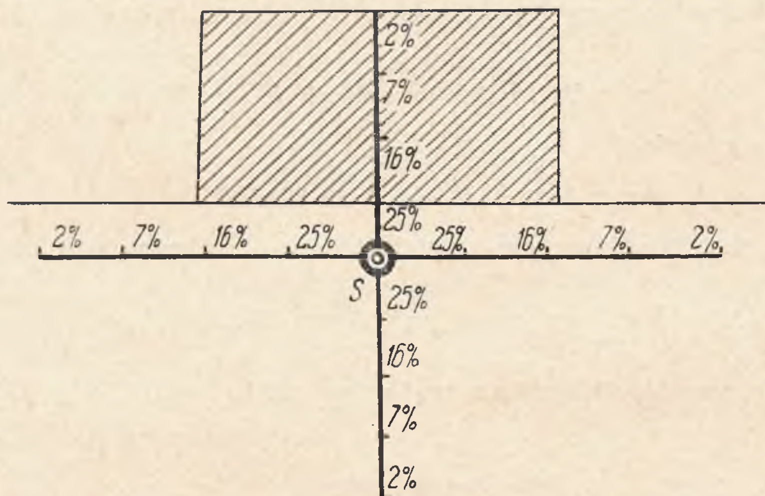
lub:

$$S = \frac{k\,100}{p} = \frac{100}{34} = 3 \text{ pociski}$$

Do wykonania zadania ogniowego konieczne jest zużycie 3 pocisków.

### Rozwiązanie zadania Nr 3

1. Kreślimy położenie celu w stosunku do średniego toru pocisku.




Rys. 1

Schematyczne określenie prawdopodobieństwa trafienia do pionowego celu przy uchyleniu średniego toru pocisku od celu na odległość.

2. Wyszukujemy jak przejdzie średni tor pocisku w stosunku do podstawy celu. Wielkość strzału krótkiego wyrażona jest w średnim uchyleniu w stosunku do odległości i równa się 1 $U_g$, tak jak $\frac{24}{24} = 1$. W wyniku tego średni tor pocisku przejdzie poniżej podstawy celu.

3. Określamy wymiary celu w wielkości średniego uchylenia:

na szerokość:

$$\frac{1,2}{0,3} U_g = 4 U_g;$$

na wysokość:

$$\frac{0,6}{0,2} U_w = 3 U_w$$

4. Wykreślamy skalę rozrzutu dla dwóch kierunków i obliczamy prawdopodobieństwo trafienia dla każdego kierunku bocznego:

$$ps = 16\% + 25\% + 25\% + 16\% = 82\%;$$

w wysokości:

$$pw = 16\% + 7\% + 2\% = 25\%$$

5. Określamy prawdopodobieństwo trafienia do celu:

$$P = \frac{ps \cdot pw}{100} = \frac{82 \cdot 25}{100} = 20.5\%$$

Prawdopodobieństwa trafienia = 20,5%

## Rozwiązanie zadania Nr 4

1. Pomiędzy dwoma krótkimi przystankami czołg przesunie się o 120 m w przód. Przy celowaniu w środek celu odległość toru pocisku zwiększy się średnio do 40 m. Następnie od drugiego krótkiego przystanku tj. odległość od czołga do celu będzie równała się 1030 m, a odległość lotu pocisku — 1040 m.

2. Odszukujemy miejsce przejścia średniego toru pocisku w stosunku do podstawy celu.

$$y = \frac{x}{1000} (\alpha_o - \alpha_{ox})$$

W tabelach strzelniczych znajdujemy $\alpha_o = 10,4$ tys. i $\alpha_{ox} = 10,3$ tys.

$$y = \frac{1030}{1000} (10,4 - 10,3) = 0,1 \text{ m}$$

W wyniku tego średni tor pocisku przejdzie wyżej celu na 0,1 m (przy celowaniu w środek celu).

3. Przy strzelaniu z krótkich przystanków na odległość 1030 m przyjmujemy wielkości średnich uchyleń równającym się $U_s = 0,4$ m; $U_w = 0,25$ m.

4. Obliczamy prawdopodobieństwo trafienia:

— w kierunku wszerz

$$P_b = 79,4\%$$

— w kierunku wzwyż ($\Delta 1 = 0,1$ m; $\Delta 2 = 0,7$ m)

$$P_w = 57,7\%$$

— prawdopodobieństwo trafienia w cel — prostokąt

$$P = \frac{P_b \cdot P_w}{100} = \frac{79,4 \cdot 57,7}{100} = 45,8\%$$

Uwaga: Jeżeli obliczymy prawdopodobieństwo trafienia po daniu strzału, to wyniesie ono:

$$P = 60\%$$

## ZADANIA DO ROZWIĄZANIA

### Zadanie Nr 1

Strzelamy z przystanku, z armaty czołgowej 85 mm wz. 1944 pociskiem przeciwpancerno-smugowym tępogłowym. Cel — czołg o wysokości 2,6 m w ruchu. Kierunek ruchu celu w stosunku do czołga strzelającego — czołowy, kąt 0°. Odległość do celu w momencie określenia jej wynosiła 1600 m.

Przy pierwszym strzale danym z nastawieniem celownika „15“, z punktem celowania w środek celu otrzymano „krótki“ 100 m. Do momentu oddania następnego strzału cel przesunął się na odległość 100 m. Obliczyć prawdopodobieństwo trafienia do celu dla drugiego strzału przy takim samym nastawieniu celownika i tym samym punkcie celowania.

### Zadanie Nr 2

Ile trafień możemy otrzymać z 6 strzałów, jeżeli prawdopodobieństwo trafienia równa się 34%?

### Zadanie Nr 3

Obliczyć prawdopodobieństwo trafienia z k. m. DT do celu złożonego z 8 figur (0,5 x 1,5 m), „biegnący“, rozmieszczonych na froncie 20 m, w odległości 400 m. Nasilenie ognia z k. m. DT jest równomierne na całym froncie celu.

### Zadanie Nr 4

Strzelamy z k. m. DT na odległość 300 m, do celu złożonego z 25 figur (0,5 x 1,5 m) rozmieszczonych na froncie 50 m. Obliczyć jaką ilość naboi należy zużyć do porażenia 60% figur, jeżeli nasilenie ognia jest równomierne na całej płaszczyźnie celu.

## Z TEKI REDAKTORA

Spośród artykułów nadsyłanych do Redakcji, jest poważny odsetek takich, które w arkuszu ewidencyjnym sekretariatu otrzymały adnotacje „Nie wykorzystany“. Sięgnijmy po kilka z nich i poddajmy gruntownej analizie wypisane na marginesach oryginałów uwagi Członków Komitetu.

Pierwsze, co niezmiennie figuruje nie tylko na pracach odrzuconych, lecz nawet po uzupełnieniu drukowanych w „Przeglądzie“, to brak powiązania treści artykułów z codzienną pracą jednostki, brak przykładów, wręcz nazwisk żywych ludzi, którzy swoimi osiągnięciami potwierdzają słuszność rozważań piszącego. Głębokie niejednokrotnie myśli autora, nie poparte przykładami z życia jednostki stają się suche i bezwartościowe. Wśród nich najbardziej charakterystyczne jest wpadanie w mentorwski ton, kiedy autor zapomina o tym, że pisze artykuł do czasopisma i zestawia jeszcze jedną (do już istniejących) instrukcję. Pisząc taką „instrukcję“ stara się oczywiście wyczerpać wszystkie wiążące się z danym tematem zagadnienia i zatraca wśród nich te, może istotne problemy, którymi się właśnie chciał podzielić z czytelnikami.

W dużej części artykułów stwierdza się brak myśli przewodniej. Na przykład czytając pracę oficera Młodzińskiego odnosi się wrażenie, że autor siadając do napisania artykułu tak się przejął koniecznością ujęcia swoich spostrzeżeń w pewną formę, że zagubił w niej to główne o co mu właśnie chodziło. Mając możliwość wyrażenia myśli przewodniej artykułu w jednym wręcz zdaniu, piszący uważając widocznie, że poruszany przez niego problem straci z tego powodu na aktualności topi go w powodzi słów. W rezultacie trudno jest niejednokrotnie domyśleć się o cóż w końcu zasadniczo chodzi. Redakcja w takich wypadkach wolałaby otrzymać nieskończony w swojej formie artykuł a wreszcie list, w którym by czytelnik w krótkich słowach wyraził swoją myśl czy też pogląd na dane zagadnienie. Ujęcie myśli w formie artykułu jest dużo łatwiejsze, niż doszukanie się zagubionej w najdoskonalszej formie myśli przewodniej.

Zdarzają się wypadki niewłaściwego rozumienia zadań czasopisma. Oficer Ż. na przykład, w artykule omawiającym doświadczenia ze swojej pracy polemizuje ze swoimi przełożonymi snując horoskopy czegoby jeszcze mógł dokonać gdyby nie stawianie mu przeszkody. „Przegląd“ nie może publikować nawet najsłuszniejszych pretensji, ani ich dochodzić jeśli nie stanowią one zagadnienia mogącego interesować ogół oficerów.

Bardzo wartościowymi dla Redakcji są zapytania czytelników. Najbardziej cenne wśród nich — to zapytania, których wyjaśnienie, na łamach czasopisma przynosi pożytek ogółowi czytelników. Weźmy dla przykładu list oficera Berkowicza. Jego treściwie i rzeczowo sformułowany list przyczynił się w poważnej mierze do gruntownego omówienia nurtujących naszych czytelników zagadnień.

Na zakończenie należy z zadowoleniem stwierdzić, że wśród korespondentów pisma mamy coraz więcej młodych autorów, którzy przez swój poważny stosunek do zadań naszej prasy fachowej zdobyli trwałe miejsce wśród rutynowanych stałych współautorów „Przeglądu“. Spośród nich należy w pierwszym rzędzie wymienić oficerów Molnara, Brzezinskiego, Trzeciaka, wyróżniających się rzeczowością ujmowania tematu, logicznością układu i poprawnym językiem.

**Redaguje Komitet Redakcyjny**

ADRES REDAKCJI: Warszawa, ul. Królewska 1.
Telefon CA MON (8-96-80), wewn. 34-78.

Cena zeszytu 4 zł 50 gr    Konto PKO Nr I-1924/110

Druk. Wyd. MON Łódź. D-2-18731